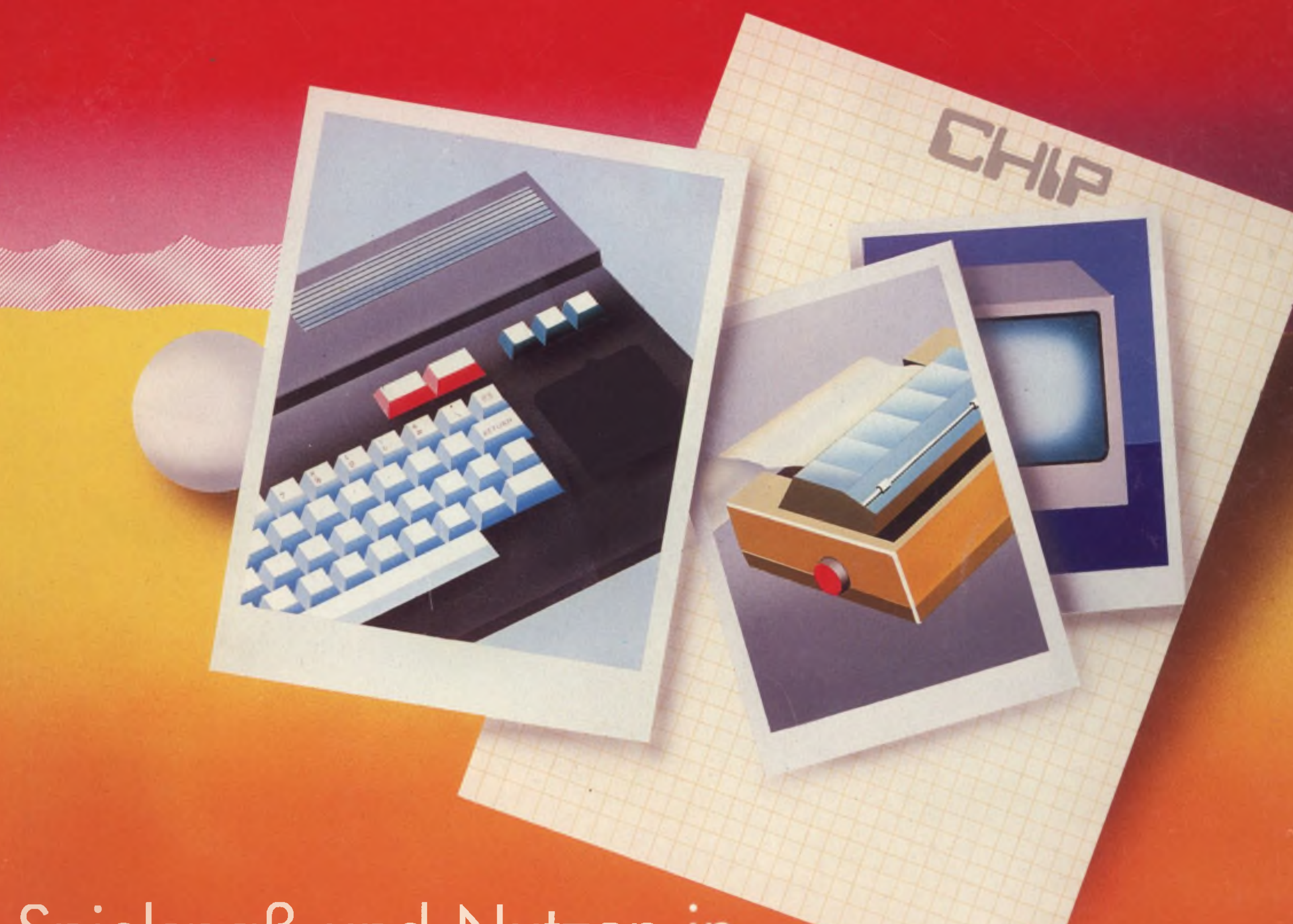
CHIP

Computer-Programme Sinclair ZX 81

18,– DM · 82004/85006

Ausgabe 3



Spielspaß und Nutzen in Maschinen-Code · Super-Assembler · Dis-Assembler · Schach · Monitor · Trickfilm · 1-K-Maschinenspiele · Tips · Hobby

Ein Sonderheft von CHIP

Superleicht zum Eintippen

So einfach war das Programme-Eintippen noch nie: Unsere Programmierer haben keinen Aufwand gescheut, um Ihnen, als ZX-81-Besitzer, das Abtippen so einfach wie möglich zu machen:

O Alle Listings wurden von schwer entschlüsselbaren Grafikzeichen - die sich nun entschlüssselt in geschweiften Klammern befinden - befreit. Das lästige Leerstellen-Auszählen ersetzt eine ebenfalls in Klammer befindliche Space-Zahl. Dadurch werden die Programme oft um mehr als ein Drittel kürzer.

O Alle Maschinen-Programme - und das ist der überwiegende Teil dieser Ausgabe - wurden mit Prüfziffern versehen. Dieser Zeilen-Check sorgt dafür, daß sich beim Abtippen keine Fehler mehr unbemerkt einschleichen können.

Bevor Sie also ans Eingeben gehen, beachten Sie bitte unsere beiden Kurzeinführungen "So tippe ich BASIC- bzw. Maschinen-Programme ein".

Mit der vorliegenden Ausgabe verfügen Sie über die schnellsten und komfortabelsten ZX-81-Programme, die es in der CHIP-SPECIAL-Reihe jemals gab.

Für diejenigen unter unseren Lesern, die mit dem vorliegenden Heft über die erste ZX-81-Ausgabe aus unserem Hause verfügen, ein Hinweis:

Die Ausgabe "Sinclair ZX 81 Programme, Ausgabe 2" enthält unter anderem Programme aus unserem Wettbewerb "Die Goldene Diskette". Zudem finden sich dort neben einer reichen Auswahl an Spielspaß so nützliche Dinge wie: ein Programm zu Erstellen eines Kassettenarchivs , eine nützlicher Überschreibschutz, ein Listing, mit dem sich beim Laden von Programmen viel Zeit sparen läßt. Mit Change lassen sich Hexadezimal-Zahlen in Dezimal-Zahlen umwandeln. Plota zeichnet beliebige mathematische Funktionen auf den Bildschirm. Vokabel-Trainer, Wetterkarte, BaföG-Berechnungen, Schützenscheiben-Auswertung. Ein hervorragendes Bildschirmgrafik-Programm runden dieses im letzten Jahr erschienene Heft ab.

Übrigens: Alle Programme von beiden Ausgaben sind auch auf Datenträger erhältlich. Viel Spaß, insbesondere mit den hier ebenfalls erstmalig veröffentlichten superschnellen 1-K-Maschinenspielen wünscht Ihnen

Ihre Redaktion CHIP-SPECIAL

Armin Schwarz

Armin Schwarz

Inhaltsverzeichnis

SÄMTLICHE PROGRAMME, die in dieser Ausgabe als Listing mit Dokumentation veröffentlicht wurden, können Sie auf Datenträger beziehen. Anforderungkarten am Heftende.

So tippe ich Programme ein

Für die Darstellung der Graphikzeichen in STRINGS und REMARKS wurde eine besondere Form gewählt. Dadurch wird die Eingabe der Programme ganz erheblich erleichtert, denn viele Graphikzeichen sind nicht ausdruckbar. Zudem wurde die Arbeit des Zählens von gleichen Zeichen vereinfacht. So wird in geschwungenen Klammern immer zuerst die Anzahl, dann das entsprechende Zeichen angegeben. Steht zum Beispiel in einer geschwungenen Klammer '35* <SPC>', so ist ganz einfach fünfunddreißig Mal die SPACE-Taste zu drücken, oder bei '40 * *' vierzig Mal die Taste mit dem Sternchen.

Für die Graphikzeichen wurde das folgende Format gewählt:

<<ZEICHEN>> = GRAPHICS + SHIFT + ZEICHEN

[ZEICHEN] = GRAPHICS + ZEICHEN

Falls also [A] im Listing auftaucht, ist die A-Taste in Verbindung mit der GRAPHICS-Taste zu Drücken.
Bei <<A>> kommt noch die SHIFT-Taste hinzu.

So geben Sie Maschinenprogramme ein

In diesem Heft werden Sie viele Programme finden, die in Maschinensprache geschrieben worden sind. Einige dieser Programme unterscheiden sich lediglich in einigen Werten, die in den Rechner gepoked werden,so daß für sie eine einheitliche Vorgehensweise bei der Eingabe angegeben werden kann. Sie finden bei den betroffenen Programmen einen Verweis auf diesen Artikel. Es sei darauf hingewiesen, daß die nachgehend geschilderte Vorgehensweise zwar prinzipiell auf alle Maschinenprodgramme zutrifft, aber nicht für alle Maschinenprogramme in diesem Heft angewendet werden darf.

So wird's gemacht

Für jedes Maschinenprogramm muß eine oder mehrere REM-Zeilen geschaffen werden, um das Programm im Speicher ablegen zu können. Die Anzahl der zu erzeugenden REM-Zeilen können Sie der, in der Dokumentation des Programmes angegeben Variablen A, entnehmen. Beispiel: A=3*155. Das heißt, daß Sie drei REM-Zeilen mit je 155 Zeichen erstellen müssen. Hierzu gehen Sie bitte vor wie folgt:
Fertigen Sie zuerst eine Zeile 1 REM mit genau 155 Zeichen (z.B. 155 * "x") dahinter an. Um sich die Arbeit, die REM-Zeile noch zweimal von Hand einzugeben, zu ersparen, kommt der 'EDIT'-Befehl zur Anwendung. Mit diesem Befehl können Sie die eben geschaffene Zeile praktisch kopieren. Nehmen Sie die Zeile mit dem 'EDIT'-Befehl heraus und erhöhen Sie die Zeilennummer um eins. Geben Sie die neue Zeile mit NEW LINE wieder ein. Nun gehen Sie noch einmal auf beschriebene Art und Weise vor, so daß Sie schließlich drei REM-Zeilen mit jeweils 155 Zeichen erzeugt haben. Es kann vorkommen, daß verschieden lange REM-Zeilen geschaffen werden müssen. Das ändert allerdings nichts an der Vorgehensweise. Es genügt, einer Zeile die entsprechende Anzahl von Zeichen anzufügen.

Der nächste Schritt

Der nächste Schritt verlangt die Eingabe einiger Befehle im Direktmodus. Jeder Befehl muß mit NEW

LINE abgeschlossen werden:
POKE 16511, B (NL)
POKE 16512, C (NL)
POKE 16514, D (NL)
Die Variablen B, C, D sind durch die in der Dokumentation des Programmes angegebenen Werte zu ersetzen. So können z.B. B=223, C=1 und D=118 sein. Werden für irgendeine Variable keine Werte angegeben, so entfallen diese, und damit natürlich der Befehl. Die Variable E gibt Ihnen an, in welchem Speicherbereich das Maschinenprogramm liegt. Da jetzt die REM-Zeilen eingegeben sind, und somit das Maschinenprogramm im Speicher untergebracht werden kann, muß dieses als nächstes in hexadezimaler Form eingetippt werden. Dazu bedienen Sie sich eines Ladeprogrammes. Auch dieses Programm finden Sie in diesem Heft. Es heißt "Hex-Lader", und ist in BASIC geschrieben. Dieses Ladeprogramm hängen Sie direkt an die REM-Zeilen an.

Gegen Fehleingabe geschützt

Starten Sie nach Beendigung der Eingabe das Ladeprogramm mit RUN. Jetzt können Sie die Bytes eingeben. Nach der Eingabe des Maschinencodes löschen Sie das Ladeprogramm. Es wird nicht mehr benötigt. Keine Angst, die REM-Zeilen sind vor dem Auslöschen geschützt, Sie können also keinen Fehler machen. Fügen Sie nun als Letztes die zum Programm gehörenden BASIC-Zeilen an. Sie haben es geschafft! Die Arbeit ist vollbracht!
Vor dem Start des Maschinenprogrammes müssen Sie dieses unbedingt abspeichern, da nach einem Start die Rückkehr in das BASIC nicht möglich ist. Die Arbeit des Eingebens wäre ganz umsonst gewesen! Wie das Programm gestartet wird, entnehmen Sie bitte wieder der jeweiligen Dokumentation.

Helmut Dursch

Hex-Loader

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Hex-Loader
Programmiersprache:	BASIC
Programmlänge:	400 Byte
Zubehör:	---

Die Eingabe eines Maschinenprogrammes gestaltet sich zumeist etwas umständlich und langwierig. Dieses Eingabeprogramm soll die Arbeit des Eintippens der oft langen Zahlenkolonnen erleichtern. Eine Fehlerroutine überprüft jede eingebene Zeile mittels einer Prüfsumme, so daß eine mühsame spätere Fehlersuche vermieden wird.
Nach dem Start des BASIC-Programmes wird die Angabe einer Startadresse erbeten. Die Startadresse wird in dezimaler Form eingetippt. Sie können sie der Variablen E entnehmen, falls Sie eines der Maschinenprogramme eingeben möchten, in deren Dokumentation auf den Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" verwiesen wird. Ebenso steht die Startadresse an erster Stelle einer jeden Zeile des Listings. Möchten Sie dagegen ein anderes oder selbstentwickeltes Maschinenprogramm eintippen, geben Sie bitte die dem jeweiligen Programm entsprechende Startadresse an.
Die Eingabe der hexadezimalen Zahlen erfolgt in einer Zeile mit acht Zahlenpaaren, die jeweils durch ein Space getrennt sind. Jede Abweichung von dieser Form der Eingabe führt zu einem Fehler, und die Zeile muß neu eingegeben werden.
Nun werden Sie um die Prüfsumme gebeten, die letzte Zahl einer Zeile des Listings. Bitte geben Sie diese immer vierstellig ein, da sonst die Fehlerroutine einen Fehler feststellt. Folge: Die Zeile muß noch einmal eingegeben werden.
Wenn Sie das Maschinenprogramm eingegeben haben, oder wenn Sie die Eingabe desselben ab- oder unterbrechen möchten, geben Sie bitte anstelle eines Zahlenpaares zwei Doppelpunkte ein. Der Hex-Lader wird gestoppt.

Im Falle einer Unterbrechung können Sie das bisher Eingegebene ohne Probleme auf einen Kassettenrecorder abspeichern, und zu einem anderen Zeitpunkt die Arbeit wieder aufnehmen. Doch vergessen Sie nicht die Adresse zu notieren, bei der Sie geendet haben. Es sei aber geraten nicht mitten in einer Zeile zu unterbrechen, sondern immer erst am Ende einer solchen. Nach dem Laden starten Sie den Hex-Lader wieder, und nehmen nun als Startadresse die nächste Einzugebende. Jetzt noch viel Spaß mit den Maschinenprogrammen.

Jan Vollmuth

```
100 REM HEXLOADER
110 FUER CHIP SPECIAL
120 REM VON JAN VOLLMUTH
200 REM INIT
210 DIM E$(23)
220 LET FF=0
230 REM EINGABE
240 CLS
250 PRINT AT 20,0;"STARTADRESSE (D
    EZ):";
260 INPUT SA
270 PRINT AT 20,21;SA
290 REM START
300 LET E$=""
310 CLS
320 PRINT AT 21,0;SA;":";
330 INPUT E$
340 PRINT AT 21,7;E$
345 SCROLL
350 PRINT AT 21,0;"PRUEFSUMME:";
360 INPUT P$
370 PRINT AT 21,13;P$
380 LET PS=0
390 LET I=0 TO 7
400 LET PO=I*3+1
410 LET H$=E$(PO TO PO+1)
420 GOSUB 1000
430 IF FF=1 THEN GOTO 1500
440 POKE SA+I,H
450 LET PS=PS+H
460 NEXT I
465 LET PE=0
470 LET H$=P$(1 TO 2)
480 GOSUB 1000
490 LET PE=H*256
500 LET H$=P$(3 TO 4)
510 GOSUB 1000
520 LET PE=PE+H
530 IF PE<>PS THEN PRINT "FALSCHE
    EINGABE. NOCH EINMAL."
540 IF PE<>PS THEN GOTO 290
550 LET SA=SA+8
560 GOTO 290
700 STOP
1000 REM H$-->H
1010 LET K$=H$(1)
1020 LET L$=H$(2)
1030 LET K=CODE K$
1040 LET L=CODE L$
1050 IF K=14 AND L=14 THEN GOTO 700
1060 IF K<28 OR K>43 THEN LET FF=1
1070 IF L<28 OR L>43 THEN LET FF=1
1080 LET K=K-28
1090 LET L=L-28
1100 LET H=K*16+L
1110 RETURN
1500 LET I=7
1510 NEXT I
1520 LET FF=0
1530 GOTO 290
```

Heimkino

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Trickfilm
Programmlänge:	6000 Bytes
Programmiersprache:	BASIC+Assembler
Zubehör:	16kByte-Erweiterung Drucker

Wandeln Sie auf den Spuren von Walt Disney, und all den anderen Großen des Trickfilms! Dieses Programm enthält alle Routinen, die nötig sind, um Ihren Bildern das Laufen zu lernen. Sie können sich einen Trickfilm erstellen, der aus bis zu 10 verschiedenen Bilder besteht.

Nach dem Start des Programmes mit RUN erscheint ein Menü, das Ihnen folgende Optionen bietet:

T - Mit "T" wird der Trickfilm gestartet.

Z - Mit "Z" können Szenenfotos auf

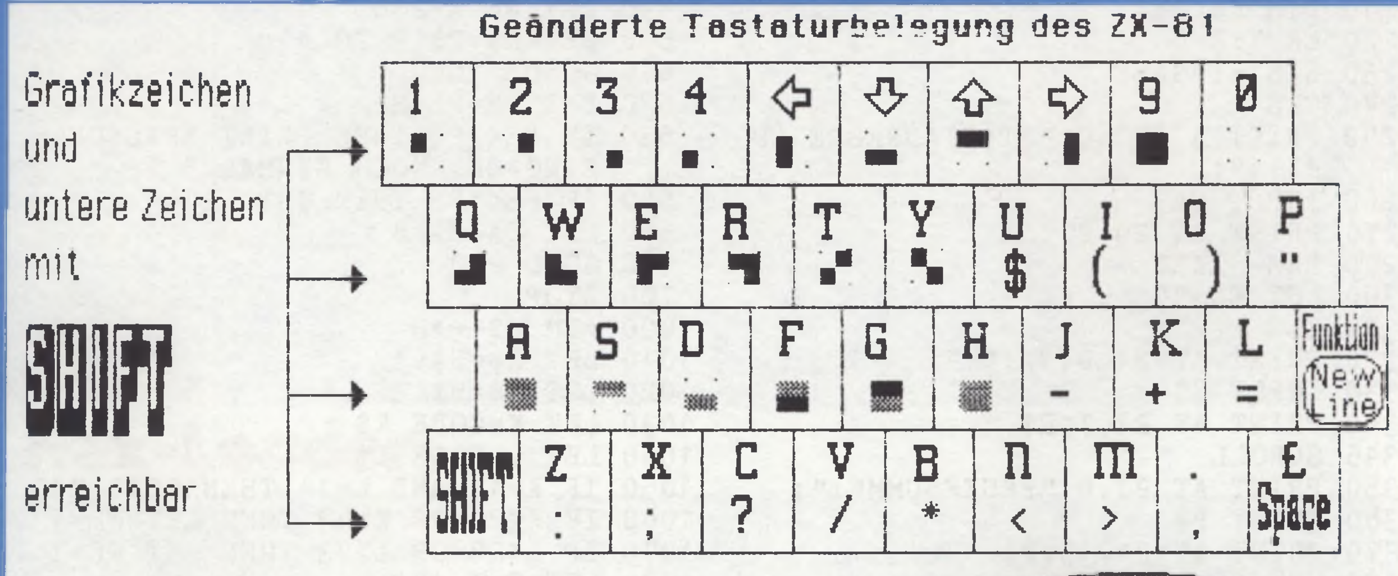
dem ZX Printer ausgegeben werden.

N - Mit "N" wählen Sie den Filmtitel, dessen maximale Länge 30 Zeichen betragen darf.

S - Mit "S" wird der selbst erstellte Film auf Band gespeichert.

B - Mit "B" werden die einzelnen Bilder gemalt; d.h. nur das erste Bild muß vollständig gezeichnet werden, die restlichen Bilder sind nur Änderungen des ersten. Zunächst fragt Sie die Routine nach der Nummer des neuen Bildes (die eins bis zehn betragen kann), sowie welches Bild als Vorlage dienen soll.

Zur Bilderstellung: Der Cursor läßt sich durch die Cursortasten ohne Betätigung von SHIFT bewegen. Alle Tasten sind Dauerfunktionstasten. Zudem ist die Tastaturbelegung wie folgt geändert worden, damit das lästige Umschalten in den Graphikmodus entfallen kann:





Mit "FUNCTION" (SHIFT/NEW LINE) schaltet man auf einen INPUT-Modus um, so daß alle Zeichen zugänglich sind. Mit "NEWLINE" wird das fertige Bild abgespeichert.

F - Mit "F" legen Sie die Bildfolge fest. Dabei sind jeweils - durch einen Punkt getrennt - zweistellige Zahlen (02 statt 2) einzugeben. Die Bedeutungen der einzelnen Zahlen sind nachfolgend aufgeführt:

01 - 10	Bildnummern
41 - 89	Zeitfaktor
90	Blackout
95	Verschieben des Bildes nach links
96	Verschieben des Bildes nach unten
97	Verschieben des Bildes nach oben
98	Verschieben des Bildes nach rechts
99	Invertieren des Bildes

Bei Fehlern kommen Sie mit GOTO 1000 in das Hauptmenü zurück.

<u>Hinweis zur Programmeingabe</u>

Gehen Sie bitte, wie in dem Arti-

kel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=27*99
B=15
C=11
Die restlichen Variablen entfallen. Hinzu kommt folgender Befehl im Direkt-Modus:
POKE 16510,0

Helmut Linneweber

```
Ø REM 1725 Bytes reserviert!
1Ø REM C 1984
11 REM HELMUT LINNEWEBER
12 REM RIEHLER STR.51
13 REM 5ØØØ KOELN 91
19 REM VARIABLEN DEFINITION
2Ø CLEAR
3Ø DIM Y$(32)
45 DIM X(147Ø)
5Ø DIM S(2Ø)
52 DIM L(2Ø)
53 LET END=9
55 LET G$=""
57 FOR I=1 TO 7Ø4
58 PRINT "-";
59 NEXT I
6Ø FOR I=Ø TO END
62 LET S(I+1)=1678Ø+I*34
64 LET L(I+1)=16797+I*34
7Ø RAND USR S(I+1)
75 NEXT I
79 GOTO 12ØØ
12Ø1 REM MENUE
12Ø3 CLS
12Ø5 PRINT AT 3,Ø;"[{32*<SPC>}]"
12Ø6 PRINT
12Ø7 PRINT "  T R I C K F I L M M E
   N U E   "
12Ø8 PRINT
12Ø9 PRINT "[{32*<SPC>}]"
121Ø PRINT
1211 PRINT "{5*<SPC>}[N] FILMTITEL"
1212 PRINT "{5*<SPC>}[B] BILD ZEICH
   NEN"
1213 PRINT "{5*<SPC>}[F] FOLGE ZUSA
   MMENSTELLEN"
1214 PRINT "{5*<SPC>}[T] TRICKFILM"
1216 PRINT "{5*<SPC>}[S] AUF BAND S
   PEICHERN"
1217 PRINT "{5*<SPC>}[Z] SZENENFOTO
   "
1218 PRINT
1219 PRINT "[{32*<SPC>}]"
122Ø GOSUB 92ØØ
1221 IF V$="Z" THEN GOTO 6ØØØ
1222 IF V$="T" THEN GOTO 3ØØØ
1223 IF V$="S" THEN GOTO 9ØØØ
1224 IF V$="B" THEN GOTO 135Ø
1225 IF V$="N" THEN GOTO 4ØØØ
1226 IF V$="F" THEN GOTO 1228
1227 GOTO 122Ø
1228 CLS
1229 IF G$<>"" THEN GOTO 1238
123Ø CLS
1231 PRINT "DURCH PUNKTE ABGETRENNT
   NUR DIE BILDNUMMERN ANGEBEN"
1232 INPUT T$
1234 CLS
1235 LET G$=G$+T$
1237 GOTO 12ØØ
1238 PRINT G$
1239 PRINT AT 2Ø,Ø;"SØLL DIE FOLGE
   ERHALTEN BLEIBEN? ([J]/[N])"
1254 GOSUB 92ØØ
126Ø IF V$="J" THEN GOTO 123Ø
1262 PRINT AT 2Ø,Ø;"WIEVIELE ZEICHE
   N SOLLEN GESTRICHEN WERDEN? (A
   LLE=1ØØØ)"
1265 INPUT P
127Ø IF P<=LEN G$ THEN LET G$=G$( T
   O LEN G$-P)
1271 IF P=1ØØØ THEN LET G$=""
129Ø CLS
1291 GOTO 12ØØ
135Ø CLS
1355 PRINT "WELCHE NUMMER SOLL DAS
   NEUE BILD BEKOMMEN?"
1356 PRINT ,,"BILDNUMMER EINGEBEN"
1358 INPUT P
136Ø IF P>END+1 OR P<=Ø THEN GOTO 1
   358
14ØØ CLS
14Ø1 PRINT "WELCHES BILD SOLL ALS G
   RUNDLAGE DIENEN?"
141Ø PRINT ,,"BILDNUMMER EINGEBEN"
142Ø INPUT R
143Ø IF R>END+1 THEN GOTO 14ØØ
144Ø RAND USR L(R)
1442 PRINT AT 21,Ø;"[ BILD ]";R;"[
   : VORLAGE RICHTIG? ]J/N[ ]"
1449 GOSUB 92ØØ
146Ø IF V$="J" THEN GOTO 16ØØ
1465 CLS
147Ø GOTO 14Ø1
16ØØ RAND USR L(R)
2ØØ2 LET BA=1+PEEK 16396+256*PEEK 1
   6397
2ØØ5 LET B$=" "
2Ø1Ø LET X=Ø
2Ø2Ø LET Y=Ø
21ØØ PRINT AT X,Y;"[?]"
21Ø1 GOSUB 92Ø3
21Ø4 LET V=CODE V$
21Ø6 PRINT AT X,Y;B$
2114 IF V>63 THEN GOTO 2121
2115 IF V=36 THEN GOTO 22ØØ
2116 IF V=35 THEN GOTO 221Ø
2117 IF V=34 THEN GOTO 222Ø
2118 IF V=33 THEN GOTO 223Ø
2119 PRINT AT X,Y;CHR$ V;
212Ø GOTO 218Ø
2121 IF V=121 THEN GOTO 27ØØ
2122 IF V=118 THEN GOTO 28ØØ
2125 PRINT AT X,Y;" " AND V=119;"[
   ]" AND V=116;
213Ø PRINT AT X,Y;"<<1>>" AND V=117
   ;"<<2>>" AND V=218;"<<E>>" AND
    V=222;"<<4>>" AND V=223;"<<5>
   >" AND V=114;"<<G>>" AND V=113
   ;"<<7>>" AND V=112;"<<8>>" AND
    V=115;"[ ]" AND V=116;
2132 PRINT AT X,Y;"<<Q>>" AND V=192
   ;"<<W>>" AND V=217;"<<3>>" AND
    V=224;"<<R>>" AND V=219;"<<T>
   >" AND V=221;"<<Y>>" AND V=22Ø
   ;
2134 PRINT AT X,Y;"<<A>>" AND V=227
   ;"<<S>>" AND V=225;"<<D>>" AND
    V=228;"<<F>>" AND V=229;"<<G>
   >" AND V=226;"<<H>>" AND V=216
   ;
218Ø IF Y<32 THEN LET Y=Y+1
2182 IF Y=32 AND X<21 THEN LET X=X+
   1
2184 IF Y=32 AND X<=21 THEN LET Y=Ø
2186 LET B$=CHR$ PEEK (BA+Y+X*33)
2188 GOTO 21ØØ
22ØØ PRINT AT X,Y;B$
22Ø5 IF Y<31 THEN LET Y=Y+1
22Ø7 GOTO 225Ø
2215 IF X>Ø THEN LET X=X-1
2217 GOTO 225Ø
2225 IF X<21 THEN LET X=X+1
2227 GOTO 225Ø
2235 IF Y>Ø THEN LET Y=Y-1
2237 GOTO 225Ø
225Ø LET B$=CHR$ (PEEK (BA+33*X+Y))
228Ø GOTO 21ØØ
27Ø3 INPUT Z$
271Ø IF LEN (Z$)>1 THEN GOTO 27ØØ
272Ø LET B$=Z$
2725 PRINT AT X,Y;B$
2726 GOTO 218Ø
28Ø1 PRINT AT X,Y;B$
282Ø RAND USR S(P)
283Ø GOTO 12ØØ
3ØØ5 LET M$=N$
3ØØ6 GOSUB 9Ø7Ø
3Ø1Ø FOR I=1 TO LEN G$STEP 3
333Ø LET K=VAL (G$(I)+G$(I+1))
3335 IF K>Ø AND K<=(END+1) THEN RAN
   D USR L(K)
3342 IF K=99 THEN RAND USR 16516
3343 IF K=98 THEN RAND USR 16715
3344 IF K=97 THEN RAND USR 16583
3345 IF K=96 THEN RAND USR 1667Ø
3346 IF K=95 THEN RAND USR 16616
3347 IF K=9Ø THEN GOSUB 9Ø9Ø
3348 IF K>4Ø AND K<9Ø THEN GOSUB 33
   7Ø
335Ø NEXT I
3351 LET M$="ENDE"
3355 GOSUB 9Ø7Ø
336Ø GOTO 12ØØ
337Ø FOR J=41 TO K
3372 NEXT J
3374 RETURN
4ØØ1 CLS
4ØØ5 PRINT "WELCHEN TITEL SOLL DER
   FILM ERHALTEN?   (NICHT MEHR A
   LS 3Ø ZEICHEN)"
4Ø1Ø INPUT N$
4Ø2Ø LET M$=N$
4Ø25 GOSUB 9Ø7Ø
4Ø3Ø GOTO 12ØØ
6ØØ1 CLS
6Ø1Ø PRINT "WELCHE SZENE SOLL FOTOG
   RAFIERT WERDEN? (BILDNUMMER EI
   NGEBEN)"
6Ø2Ø INPUT I
6Ø3Ø RAND USR L(I)
6Ø4Ø COPY
6Ø5Ø GOTO 12ØØ
9ØØØ SAVE "BIL[D]"
9Ø1Ø PRINT AT 21,17;"TIPP [NEWLINE]
   "
9Ø2Ø GOSUB 92ØØ
9Ø3Ø GOTO 3ØØØ
9Ø72 RAND USR 16544
9Ø8Ø FOR I=1 TO 2Ø
9Ø82 PRINT AT 1Ø,16-(LEN M$/2);M$
9Ø85 PRINT AT 1Ø,Ø;"[ ]{3Ø*<SPC>}[
   ]"
9Ø87 NEXT I
9Ø88 GOSUB 9Ø9Ø
9Ø89 RETURN
9Ø9Ø FOR J=Ø TO 21
9Ø92 PRINT AT J,Ø;"[{32*<SPC>}]"
9Ø95 NEXT J
9Ø97 PRINT AT 21,Ø;"<<{32*H}>>"
911Ø FOR J=Ø TO 2Ø
9114 RAND USR 16583
9117 NEXT J
913Ø RETURN
92Ø2 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 92Ø2
92Ø3 IF INKEY$="" THEN GOTO 92Ø3
92Ø4 LET V$=INKEY$
92Ø5 RETURN
16514 76 76 2A 0C 40 06 16 C5 0243
16522 06 20 23 7E FE 7F 38 04 0280
16530 DE 80 18 02 C6 80 77 10 0345
16538 F1 23 C1 10 EA C9 2A 0C 03CE
```

```
16546 40 06 20 23 36 80 10 FB 024A
16554 23 06 14 C5 23 36 80 06 01E1
16562 1E 23 36 00 10 FB 23 36 01DB
16570 80 C1 23 10 EE 06 20 23 02AB
16578 36 80 10 FB C9 2A 10 40 0304
16586 11 06 00 19 EB 01 20 00 013C
16594 2A 0C 40 23 ED B0 ED 5B 037E
16602 0C 40 62 6B 01 21 00 09 0144
16610 01 B5 02 ED B0 C9 2A 10 0358
16618 40 11 06 00 19 EB 2A 0C 0191
16626 40 23 06 16 C5 7E 12 13 01E7
16634 06 21 23 10 FD C1 10 F4 031C
16642 2A 0C 40 06 1F 2B 10 FD 01D3
16650 06 16 C5 01 1F 00 09 23 012D
16658 23 54 5D E5 1B ED B0 E1 0452
16666 C1 10 EF C9 2A 10 40 11 0314
16674 06 00 19 EB 01 B6 02 2A 01ED
16682 0C 40 09 01 20 00 ED B0 0213
16690 2A 0C 40 01 B6 02 09 06 013E
16698 15 C5 01 21 00 54 5D ED 029A
16706 42 E5 ED B0 E1 C1 10 F1 0567
16714 C9 2A 10 40 11 06 00 19 0173
16722 EB 2A 0C 40 2B 06 16 C5 026D
16730 06 21 23 10 FD 7E 12 13 01FA
16738 C1 10 F4 2A 0C 40 06 20 0261
16746 2B 10 FD 06 16 C5 01 1F 0239
16754 00 09 23 23 E5 11 3C 40 01C1
16762 ED B0 21 3C 40 D1 D5 13 03F3
16770 01 1F 00 ED B0 E1 C1 10 036F
16778 E4 C9 2A 10 40 11 32 00 026A
16786 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
16794 ED B0 C9 2A 10 40 11 32 0323
16802 00 19 01 D7 02 ED 5B 0C 0247
16810 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
16818 09 03 19 EB 01 D7 02 2A 0214
16826 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
16834 11 09 03 19 01 D7 02 ED 01FD
16842 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
16850 40 11 E0 05 19 EB 01 D7 0312
16858 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
16866 10 40 11 E0 05 19 01 D7 0237
16874 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
16882 2A 10 40 11 B7 08 19 EB 024E
16890 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
16898 C9 2A 10 40 11 B7 08 19 022C
16906 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
16914 B0 C9 2A 10 40 11 8E 0B 029D
16922 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
16930 ED B0 C9 2A 10 40 11 8E 037F
16938 0B 19 01 D7 02 ED 5B 0C 0252
16946 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
16954 65 0E 19 EB 01 D7 02 2A 027B
16962 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
16970 11 65 0E 19 01 D7 02 ED 0264
16978 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
16986 40 11 3C 11 19 EB 01 D7 027A
16994 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17002 10 40 11 3C 11 19 01 D7 019F
17010 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17018 2A 10 40 11 13 14 19 EB 01B6
17026 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17034 C9 2A 10 40 11 13 14 19 0194
17042 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17050 B0 C9 2A 10 40 11 EA 16 0304
17058 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17066 ED B0 C9 2A 10 40 11 EA 03DB
17074 16 19 01 D7 02 ED 5B 0C 025D
17082 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
17090 C1 19 19 EB 01 D7 02 2A 02E2
17098 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17106 11 C1 19 19 01 D7 02 ED 02CB
17114 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17122 40 11 98 1C 19 EB 01 D7 02E1
17130 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17138 10 40 11 98 1C 19 01 D7 0206
17146 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17154 2A 10 40 11 6F 1F 19 EB 021D
17162 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17170 C9 2A 10 40 11 6F 1F 19 01FB
17178 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17186 B0 C9 2A 10 40 11 46 22 026C
17194 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17202 ED B0 C9 2A 10 40 11 46 0337
17210 22 19 01 D7 02 ED 5B 0C 0269
17218 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
```

```
17226 1D 25 19 EB 01 D7 02 2A 024A
17234 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17242 11 1D 25 19 01 D7 02 ED 0233
17250 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17258 40 11 F4 27 19 EB 01 D7 0348
17266 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17274 10 40 11 F4 27 19 01 D7 026D
17282 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17290 2A 10 40 11 CB 2A 19 EB 0284
17298 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17306 C9 2A 10 40 11 CB 2A 19 0262
17314 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17322 B0 C9 2A 10 40 11 A2 2D 02D3
17330 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17338 ED B0 C9 2A 10 40 11 A2 0393
17346 2D 19 01 D7 02 ED 5B 0C 0274
17354 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
17362 79 30 19 EB 01 D7 02 2A 02B1
17370 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17378 11 79 30 19 01 D7 02 ED 029A
17386 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17394 40 11 50 33 19 EB 01 D7 02B0
17402 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17410 10 40 11 50 33 19 01 D7 01D5
17418 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17426 2A 10 40 11 27 36 19 EB 01EC
17434 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17442 C9 2A 10 40 11 27 36 19 01CA
17450 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17458 B0 C9 2A 10 40 11 FE 38 033A
17466 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17474 ED B0 C9 2A 10 40 11 FE 03EF
17482 38 19 01 D7 02 ED 5B 0C 027F
17490 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
```




```
17498 D5 3B 19 EB 01 D7 02 2A 0318
17506 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17514 11 D5 3B 19 01 D7 02 ED 0301
17522 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17530 40 11 AC 3E 19 EB 01 D7 0317
17538 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17546 10 40 11 AC 3E 19 01 D7 023C
17554 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17562 2A 10 40 11 83 41 19 EB 0253
17570 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17578 C9 2A 10 40 11 83 41 19 0231
17586 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17594 B0 C9 2A 10 40 11 5A 44 02A2
17602 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17610 ED B0 C9 2A 10 40 11 5A 034B
17618 44 19 01 D7 02 ED 5B 0C 028B
17626 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
17634 31 47 19 EB 01 D7 02 2A 0280
17642 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17650 11 31 47 19 01 D7 02 ED 0269
17658 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17666 40 11 08 4A 19 EB 01 D7 027F
17674 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17682 10 40 11 08 4A 19 01 D7 01A4
17690 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17698 2A 10 40 11 DF 4C 19 EB 02BA
17706 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17714 C9 2A 10 40 11 DF 4C 19 0298
17722 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17730 B0 C9 2A 10 40 11 B6 4F 0309
```

```
17738 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17746 ED B0 C9 2A 10 40 11 B6 03A7
17754 4F 19 01 D7 02 ED 5B 0C 0296
17762 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
17770 8D 52 19 EB 01 D7 02 2A 02E7
17778 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17786 11 8D 52 19 01 D7 02 ED 02D0
17794 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17802 40 11 64 55 19 EB 01 D7 02E6
17810 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17818 10 40 11 64 55 19 01 D7 020B
17826 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17834 2A 10 40 11 3B 58 19 EB 0222
17842 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17850 C9 2A 10 40 11 3B 58 19 0200
17858 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
17866 B0 C9 2A 10 40 11 12 5B 0271
17874 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
17882 ED B0 C9 2A 10 40 11 12 0303
17890 5B 19 01 D7 02 ED 5B 0C 02A2
17898 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
17906 E9 5D 19 EB 01 D7 02 2A 034E
17914 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
17922 11 E9 5D 19 01 D7 02 ED 0337
17930 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
17938 40 11 C0 60 19 EB 01 D7 034D
17946 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
17954 10 40 11 C0 60 19 01 D7 0272
17962 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
17970 2A 10 40 11 97 63 19 EB 0289
17978 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
17986 C9 2A 10 40 11 97 63 19 0267
17994 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
18002 B0 C9 2A 10 40 11 6E 66 02D8
```

```
18010 19 EB 01 D7 02 2A 0C 40 0254
18018 ED B0 C9 2A 10 40 11 6E 035F
18026 66 19 01 D7 02 ED 5B 0C 02AD
18034 40 ED B0 C9 2A 10 40 11 0331
18042 45 69 19 EB 01 D7 02 2A 02B6
18050 0C 40 ED B0 C9 2A 10 40 032C
18058 11 45 69 19 01 D7 02 ED 029F
18066 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 10 0347
18074 40 11 1C 6C 19 EB 01 D7 02B5
18082 02 2A 0C 40 ED B0 C9 2A 0308
18090 10 40 11 1C 6C 19 01 D7 01DA
18098 02 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 03FC
18106 2A 10 40 11 F3 6E 19 EB 02F0
18114 01 D7 02 2A 0C 40 ED B0 02ED
18122 C9 2A 10 40 11 F3 6E 19 02CE
18130 01 D7 02 ED 5B 0C 40 ED 035B
18138 B0 C9 00 69 19 01 D7 02 02D5
18146 ED 5B 0C 40 ED B0 C9 2A 0424
18154 10 40 11 1C 6C 19 EB 01 01EE
18162 D7 02 2A 0C 40 ED B0 C9 03B5
18170 2A 10 40 11 1C 6C 19 01 012D
18178 D7 02 ED 5B 0C 40 ED B0 040A
18186 C9 2A 10 40 11 F3 6E 19 02CE
18194 EB 01 D7 02 2A 0C 40 ED 0328
18202 B0 C9 2A 10 40 11 F3 6E 0365
18210 19 01 D7 02 ED 5B 0C 40 0287
18218 ED B0 C9 29 0F 00 F5 2B 03BE
18226 16 1D 22 21 1D 22 7E 8F 01C2
18234 01 08 00 00 76 00 00 00 007F
```

Happy Mac

Rechner: ZX-81
Programmname: Mc Ronald
Programmlänge: 22000 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Zubehör: 64kByte-Erweiterung

Sicherlich hat es Sie schon lange einmal gereizt, Ihr kaufmännisches Talent zu testen. Hier haben Sie die Gelegenheit, eine Zweigstelle von Mc Ronalds zu übernehmen. Ihre Aufgabe ist es Pommes Frites, Cheeseburger, usw. in den richtigen Mengen einzukaufen, ohne sich zu verkalkulieren. Anstrebenswert ist, das steht außer Frage, soviel wie möglich weiter zu veräußern. Doch das ist leichter gesagt, als getan, denn das Kaufverhalten der Kunden einzuschätzen ist nicht einfach. Natürlich haben Sie auch mit unvorhergesehenen Ereignissen zu rechnen. Es kann Ihnen unter anderem geschehen, daß Ihr Geschäft Opfer einer Überschwemmung wird. Nach neun Wochen wird Bilanz gezogen. Vielleicht sind Sie dann Millionär, oder ein Anwärter auf einen Platz in der Gosse. Natürlich nur auf dem Papier, versteht sich !

Jochen Sasse

```
1 REM MAC RONALDS
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON JOCHEN SASSE
4 REM
10 DIM P(4)
20 DIM W(4)
30 DIM N(4)
40 LET YU=0
50 LET G=5{4*0}
60 LET ZEIT=0
70 LET XY=0
200 GOSUB 9000
210 CLS
212 IF ZEIT=9 THEN GOTO 7000
215 LET ZEIT=ZEIT+1
220 PRINT "[{11*<SPC>}STATISTIK{12*
    <SPC>}]"
230 PRINT
235 IF YU=0 THEN LET T=528
240 GOSUB 9400
250 PRINT "POMMES FRITES{8*.}";" "
    AND P(1)<1000;P(1);" X"
260 PRINT "HAMBURGER{12*.}";" " AND
     P(2)<1000;P(2);" X"
270 PRINT "CHEESEBURGER{9*.}";" " A
    ND P(3)<1000;P(3);" X"
280 PRINT "BIG MAECS{12*.}";" " AND
     P(4)<1000;P(4);" X"
290 PRINT AT 10,0;"WIEVIELE PCK. KA
    UFEN SIE EIN ?"
300 PRINT AT 12,0;"POMMES FRITES..1
    00 POR.=110 DM"
310 PRINT "HAMBURGER{6*.}100 STK.=1
    70 DM"
320 PRINT "CHEESEBURGER...100 STK.=
    185 DM"
330 PRINT "BIG MAECS{6*.}100 STK.=3
    00 DM"
335 PRINT AT 20,0;"IHR KONTOSTAND:"
    ;G;" DM"
340 FOR Y=12 TO 15
350 PRINT AT Y,31;"[?]";AT Y-1,31;"
     "
360 INPUT W(Y-11)
370 LET G=G-(110*W(Y-11) AND Y-11=1
    )-(170*W(Y-11) AND Y-11=2)-(185
    *W(Y-11) AND Y-11=3)-(300*W(Y-1
    1) AND Y-11=4)
380 PRINT AT 20,0;"IHR KONTOSTAND:"
    ;G;" DM "
395 NEXT Y
400 IF G<=0 THEN GOTO 8500
405 LET YU=0
410 PRINT "[{6*<SPC>}EINE TASTE DRU
    ECKEN{7*<SPC>}]"
420 IF INKEY$="" THEN GOTO 420
430 CLS
440 GOTO INT (RND *6+1)*1000
1000 CLS
1002 PRINT "[{13*<SPC>}. WOCHE{12*<
     SPC>}]"
1005 PRINT AT 0,12;CHR$ (156+ZEIT)
1010 PRINT
1020 PRINT "SIE HABEN DIE"
1030 PRINT ZEIT;". WOCHE UEBERSTAND
     EN."
1040 PRINT AT 5,0;"[IHRE VERKAUFSZA
     HLEN:{12*<SPC>}]"
1050 GOSUB 9500
1060 PRINT AT 14,0;"[ERGEBNIS:{23*<
     SPC>}]"
1070 PRINT "SIE HATTEN"
1080 FOR Q=1 TO 4
1090 PRINT " " AND ABS (100*W(Q)-N(
     Q))<100;ABS (100*W(Q)-N(Q));"
     ";"POMMES FRITES " AND Q=1;"HA
     MBURGER " AND Q=2;"CHEESEBURGE
     R" AND Q=3;"BIG MAECS " AND Q=
     4;"ZU VIEL" AND 100*W(Q)-N(Q)>
     0;"ZU WENIG" AND 100*W(Q)-N(Q)
     <0
1100 NEXT Q
1102 FOR Q=1 TO 4
1104 LET G=G+INT (RND *(N(Q)*3))
1106 NEXT Q
1110 PRINT "[{6*<SPC>}EINE TASTE DR
     UECKEN{7*<SPC>}]"
1120 IF INKEY$="" THEN GOTO 1120
1130 CLS
1135 LET PO=0
1140 FOR Q=1 TO 4
1150 LET PO=PO+ABS (100*W(Q)-N(Q))
1160 NEXT Q
1170 IF PO>1450 THEN GOTO 1500
1200 PRINT "[{12*<SPC>}BONUS{15*<SP
     C>}]"
1210 PRINT AT 2,0;"IHR ERGEBNIS WAR
      GUT.{11*<SPC>}VER- UND EINKAU
     FSZAHLEN WAREN   UNGEFAEHR GLE
     ICH."
1220 LET U=INT (RND *5000)+8000
1230 PRINT "SIE ERHALTEN EINEN BONU
     S VON{4*<SPC>}[ ]";U;" DM[ ]"
1240 LET G=G+U
1250 PRINT "IHR KONTOSTAND:";G;" DM
     "
1260 PRINT AT 9,0;"[{6*<SPC>}EINE T
     ASTE DRUECKEN{7*<SPC>}]"
1270 IF INKEY$="" THEN GOTO 1270
1280 GOTO 210
1500 PRINT "<<{13*H}>>ABZUG<<{14*H}
     >>"
1510 PRINT AT 2,0;"IHR ERGEBNIS WAR
      SCHLECHT.{6*<SPC>}VER- UND EI
     NKAUFSZAHLEN LAGEN   WEIT AUSE
     INANDER."
1515 PRINT "SIE BEKOMMEN ZWAR DEN G
     EWINN DERVERKAUFTEN WARE,MUESS
     EN ABER"
1520 LET S=INT (RND *12000)+5000
1530 PRINT "TROTZDEM EINEN VERLUST
     VON{6*<SPC>}<<H>>";S;" DM<<H>>
      HINNEHMEN."
1540 LET G=G-S
1550 PRINT "IHR KONTOSTAND:";G;" DM
     "
1560 PRINT AT 11,0;"<<{7*H}>>EINE T
     ASTE DRUECKEN<<{6*H}>>"
1570 IF INKEY$="" THEN GOTO 1570
1580 IF G<=0 THEN GOTO 8500
1590 GOTO 210
2000 CLS
2010 FOR Q=8 TO 54
2020 PLOT Q,38
2030 PLOT Q,6
2040 NEXT Q
2050 FOR Q=6 TO 38
2060 PLOT 8,Q
2070 PLOT 54,Q
2080 NEXT Q
2090 FOR Q=15 TO 40
2100 PLOT Q,11
2110 PLOT Q,333
2120 NEXT Q
2130 FOR Q=13 TO 31
2140 PLOT 13,Q
2150 PLOT 42,Q
2160 NEXT Q
2170 PLOT 14,12
2180 PLOT 41,12
2190 PLOT 14,32
```

```
22ØØ PLOT 41,32
221Ø FOR Z=44 TO 52
222Ø FOR Q=23 TO 34STEP 2
223Ø PLOT Z,Q
224Ø NEXT Q
225Ø NEXT Z
226Ø FOR Q=1Ø TO 2ØSTEP 2
227Ø PLOT 45,Q
228Ø NEXT Q
229Ø PLOT 49,1Ø
23ØØ PLOT 49,13
231Ø PLOT 49,16
2315 PRINT AT 11,1Ø;"[WERBUNG]"
232Ø FOR Q=1 TO 5
234Ø PRINT AT 9,8;"{11*<SPC>}"
235Ø GOSUB 99ØØ
236Ø PRINT AT 9,8;"MAC RONALDS"
237Ø GOSUB 99ØØ
238Ø PRINT AT 9,8;"[MAC RONALDS]"
239Ø GOSUB 99ØØ
24ØØ NEXT Q
241Ø PRINT AT 21,Ø;"[{6*>}EINE TAST
     E DRUECKEN{7*<}]"
242Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 242Ø
243Ø CLS
244Ø PRINT "[>>>MAC RONALDS FERNSEH
     WERBUNG<<<]"
245Ø PRINT AT 2,Ø;"SIE HABEN NUN DI
     E MOEGLICHKEIT  FERNSEHWERBUNG
      ZU BETREIBEN.{4*<SPC>}1 SEK.
     KOSTET SIE 1ØØØ DM.{6*<SPC>}DI
     E WERBUNG WIRKT SICH{1Ø*<SPC>}
     NATUERLICH AUF DIE VERKAUFS-{4
     *<SPC>}ZAHLEN AUS."
246Ø PRINT "GEBEN SIE DIE ANZAHL DE
     R{8*<SPC>}SEKUNDEN EIN DIE SIE
      WERBEN{5*<SPC>}WOLLEN."
247Ø PRINT "WENN SIE NICHT WERBEN W
     OLLEN{4*<SPC>}GEBEN SIE ""Ø""
     EIN."
2475 PRINT "IHR KONTOSTAND:";G;" DM
     "
248Ø INPUT L
2485 IF L=Ø THEN GOTO 253Ø
249Ø LET G=G-L*1ØØØ
25ØØ IF G<=Ø THEN GOTO 85ØØ
251Ø LET T=528+L*5Ø
252Ø LET YU=1
253Ø PRINT AT 21,Ø;"[{6*>}EINE TAST
     E DRUECKEN{7*<}]"
254Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 254Ø
255Ø GOTO 1ØØØ
3ØØØ PRINT "[{9**}TEILHABERSCHAFT{8
     **}]"
3Ø1Ø PRINT AT 2,Ø;"IHNEN WIRD EINE
     TEILHABERSCHAFT VON 5Ø.ØØØ DM
     ANGEBOTEN."
3Ø2Ø PRINT AT 5,Ø;"SIE HABEN NUN 3
     MOEGLICHKEITEN:"
3Ø3Ø PRINT ,,"1. SIE LEHNEN SIE AB"
3Ø4Ø PRINT ,,"2. SIE NEHMEN SIE AN
     UND GEBEN{5*<SPC>}AM ENDE 5Ø P
     ROZENT VON IHREM{4*<SPC>}GEWIN
     N AB"
3Ø5Ø PRINT ,,"3. SIE NEHMEN SIE AN
     UND RIS-{6*<SPC>}KIEREN,DASS I
     HR TEILHABER MIT   DER KASSE T
     UERMT"
3Ø6Ø PRINT {4*,}"GEBEN SIE DIE ENTS
     PRECHENDE ZAHLEIN:"
3Ø65 PRINT "(NR.2 KOENNEN SIE NUR E
     INMAL IM GANZEN SPIEL WAEHLEN)
     "
3Ø7Ø INPUT M
3Ø75 IF M=2 AND XY=1 THEN GOTO 3Ø7Ø
3Ø8Ø IF M=1 THEN GOTO 1ØØØ
3Ø9Ø IF M=3 THEN GOTO 32ØØ
31ØØ CLS
31Ø5 LET XY=1
311Ø PRINT "IHR KONTOSTAND ERHOET S
     ICH UM   5Ø.ØØØ DM."
312Ø LET G=G+5{4*Ø}
313Ø PRINT "IHR KONTOSTAND:";G;" DM
     "
314Ø PRINT {4*,}"[{6**}EINE TASTE D
     RUECKEN{7**}]"
315Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 315Ø
316Ø GOTO 1ØØØ
32Ø5 GOSUB 97ØØ
335Ø IF A$="PECH" THEN GOTO 339Ø
336Ø PRINT ,,"SIE ERHALTEN 5Ø.ØØØ D
     M OHNE JEDEVERPFLICHTUNG."
337Ø LET G=G+5{4*Ø}
338Ø PRINT "IHR KONTOSTAND:";G;" DM
     "
339Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"[{6**}EINE TAST
     E DRUECKEN{7**}]"
34ØØ IF INKEY$="" THEN GOTO 34ØØ
341Ø IF A$="PECH" THEN GOTO 85ØØ
342Ø GOTO 1ØØØ
4ØØØ PRINT "[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>
     >[ ]<<H>>[GEBURTSTAGSPARTY]<<H
     >>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]"
4Ø1Ø PRINT AT 2,Ø;"EINE GESELLSCHAF
     T WILL FEIERT INIHREM GESCHAEF
     T EINEN GEBURTSTAG"
4Ø2Ø LET A=INT (RND *2{4*Ø})+2ØØØ1
4Ø3Ø LET B=INT (RND *2{4*Ø})+1
4Ø4Ø PRINT AT 5,Ø;"BRUTTOGEWINN:";A
     ;" DM","UNKOSTEN{4*<SPC>}:";B;
     " DM","NETTOGEWINN :";A-B;" DM
     "
4Ø5Ø LET G=G+A-B
4Ø6Ø PRINT ,,"IHR KONTOSTAND:";G;"
     DM"
4Ø7Ø PRINT ,,"[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<
     H>>[EINE TASTE DRUECKEN]<<H>>[
      ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>"
4Ø8Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 4Ø8Ø
4Ø9Ø GOTO 1ØØØ
5ØØØ PRINT "[{8*-}UEBERSCHWEMMUNG{9
     *-}]"
5Ø1Ø PRINT AT 2,Ø;"IHR GESCHAEFT IS
     T OPFER EINER   UEBERSCHWEMMUN
     G GEWORDEN."
5Ø2Ø LET C=INT (RND *2{4*Ø})+3{4*Ø}
5Ø3Ø LET D=INT (RND *2{4*Ø})+1{4*Ø}
5Ø4Ø PRINT ,,"GESAMTSCHADEN:";C;" D
     M","VERSICHERUNG :";D;" DM","N
     ETTOSCHADEN :";C-D;" DM"
5Ø5Ø LET G=G-C+D
5Ø6Ø PRINT ,,"IHR KONTOSTAND:";G;"
     DM"
5Ø7Ø PRINT ,,"[{6*-}EINE TASTE DRUE
     CKEN{7*-}]"
5Ø8Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 5Ø8Ø
5Ø85 IF G<=Ø THEN GOTO 85ØØ
5Ø9Ø GOTO 1ØØØ
6ØØØ PRINT "<<{9*5}>>[PERSONALSTREI
     K]<<{9*8}>>"
6Ø1Ø PRINT AT 2,Ø;"IHR PERSONAL STR
     EIKT.{11*<SPC>}ES FORDERT HOEH
     ERE LOEHNE."
6Ø2Ø LET E=INT (RND *1{4*Ø})+5ØØØ
6Ø3Ø PRINT AT 5,Ø;"SIE HABEN 2 MOEG
     LICHKEITEN:"
6Ø4Ø PRINT ,,"1. EINEN DADURCH BEDI
     NGTEN{9*<SPC>}VERLUST VON ";E;
     " DM","  ZU AKZEPTIEREN."
6Ø5Ø PRINT ,,"2. DIE FORDERUNG ABZU
     LEHNEN UND{4*<SPC>}RISKIEREN D
     AS SIE PLEITE{8*<SPC>}MACHEN."
6Ø6Ø PRINT {4*,}"GEBEN SIE DIE ENTS
     PRECHENDE ZAHLEIN:";
6Ø7Ø INPUT I
6Ø8Ø IF I=2 THEN GOTO 65ØØ
6Ø9Ø CLS
61ØØ PRINT "IHR PERSONAL ARBEITET W
     IEDER."
61Ø5 LET G=G-E
611Ø PRINT ,,"IHR KONTOSTAND:";G;"
     DM"
612Ø PRINT ,,"<<{6*8}>>[EINE TASTE
     DRUECKEN]<<{7*8}>>"
613Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 613Ø
614Ø IF G<=Ø THEN GOTO 85ØØ
615Ø GOTO 1ØØØ
65ØØ GOSUB 97ØØ
651Ø IF A$="PECH" THEN GOTO 653Ø
652Ø PRINT {4*,}"IHR PERSONAL ARBEI
     TET OHNE LOHN-ERHOEHUNG WEITER
     ."
653Ø PRINT ,,"<<{6*8}>>[EINE TASTE
     DRUECKEN]<<{7*8}>>"
654Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 654Ø
655Ø IF A$="PECH" THEN GOTO 85ØØ
656Ø GOTO 1ØØØ
7ØØØ CLS
7Ø2Ø FOR Q=1 TO 11
7Ø3Ø PRINT "[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>
     >[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<
     H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]
     <<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[
      ]<<H>>[ ]<<HH>>[ ]<<H>>[ ]<<H
     >>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<
     <H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[
     ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>
     [ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]"
7Ø4Ø NEXT Q
7Ø41 LET V=1
7Ø42 LET X=2Ø
7Ø5Ø FOR Q=1 TO 3
7Ø6Ø PRINT AT V,Ø;"[ ]<<H>>[ ]<<H>>
     [ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H
     >>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<
     <H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[
     ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>"
7Ø7Ø PRINT AT X,Ø;"<<H>>[ ]<<H>>[ ]
     <<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[
      ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>
     >[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]<<
     H>>[ ]<<H>>[ ]<<H>>[ ]"
7Ø8Ø LET V=V+4
7Ø9Ø LET X=X-4
712Ø NEXT Q
713Ø FOR Q=1 TO 5
714Ø PRINT AT 1Ø,12;"[9.WOCHE]"
715Ø PRINT AT 11,12;"9.WOCHE"
716Ø GOSUB 99ØØ
717Ø PRINT AT 1Ø,12;"9.WOCHE"
718Ø PRINT AT 11,12;"[9.WOCHE]"
719Ø GOSUB 99ØØ
72ØØ NEXT Q
721Ø CLS
7215 PRINT "HERZLICHEN GLUECKWUNSCH
     .{8*<SPC>}SIE HABEN ES GESCHAF
     FT"
722Ø IF M=2 THEN LET G=G/2
723Ø IF G<5{4*Ø} THEN GOTO 75ØØ
724Ø IF G>5{4*Ø} THEN GOTO 74ØØ
74ØØ IF G>1{5*Ø} THEN GOTO 745Ø
741Ø PRINT "UND SOGAR NOCH ";G-5{4*
     Ø};" DM","GEWINN GEMACHT."
742Ø GOTO 76ØØ
745Ø PRINT "SIE SIND EIN FINANZGENI
     E.{7*<SPC>}SIE HABEN ";G-5{4*Ø
     };" DM GEWINN{7*<SPC>}GEMACHT.
     "
746Ø GOTO 76ØØ
75ØØ PRINT "SOLLTEN ABER TROTZDEM D
     AS{7*<SPC>}GESCHAEFTSLEBEN VER
     LASSEN DENN  SIE HABEN ";5{4*Ø
     }-G;" DM","VERLUST GEMACHT"
76ØØ PRINT AT 21,Ø;"WOLLEN SIE NOCH
     MAL SPIELEN(J/N)?"
761Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 761Ø
762Ø IF INKEY$="J" THEN RUN
763Ø STOP
85ØØ CLS
851Ø FOR Q=1 TO 11
852Ø PRINT "<<{64*H}>>"
853Ø NEXT Q
8535 LET R=21
854Ø FOR Q=Ø TO 1Ø
8545 PRINT AT Q,15;"E"
855Ø PRINT AT R,16;"I"
8555 LET R=R-1
856Ø PRINT AT Q,15;"<<H>>";AT R+1,1
     6;"<<H>>"
8565 NEXT Q
857Ø PRINT AT 11,15;"EI"
8575 LET R=4
858Ø LET K=27
8585 LET J=21
859Ø FOR Q=1 TO 11
```

```
8595 PRINT AT Q,R;"L";AT J,K;"T"
86ØØ LET J=J-1
86Ø5 LET K=K-1
861Ø LET R=R+1
8615 PRINT AT Q,R-1;"<<H>>";AT J+1,
     K+1;"<<H>>"
862Ø NEXT Q
8625 PRINT AT 11,14;"LEIT"
863Ø LET R=3Ø
8635 FOR Q=1 TO 13
864Ø PRINT AT 11,Q;"P";AT 11,R;"E"
8645 LET R=R-1
865Ø PRINT AT 11,Q;"<<H>>";AT 11,R+
     1;"<<H>>"
8655 NEXT Q
866Ø PRINT AT 11,13;"PLEITE"
8665 FOR Q=1 TO 25
867Ø NEXT Q
8675 FOR Q=1 TO 2Ø
868Ø PRINT AT 11,13;"PLEITE"
8695 PRINT AT 11,13;"[PLEITE]"
87ØØ NEXT Q
87Ø5 PRINT AT 21,12;"[NOCHMAL?]"
871Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 871Ø
8715 IF INKEY$="J" THEN RUN
872Ø STOP
9ØØØ CLS
9Ø1Ø LET V=2Ø
9Ø3Ø FOR Q=1 TO 11
9Ø4Ø PRINT "[{64*<SPC>}]"
9Ø5Ø NEXT Q
9Ø6Ø PRINT AT 21,13;"[(C) BY JOCHEN
      SASSE]"
9Ø7Ø FOR Q=Ø TO 9
9Ø8Ø PRINT AT Q,11;"[M C R N L S]"
9Ø9Ø PRINT AT V,12;"[A    O A D]"
91ØØ FOR H=1 TO 6
91Ø5 NEXT H
911Ø PRINT AT V,12;"[{9*<SPC>}]"
9115 PRINT AT Q,11;"[{11*<SPC>}]"
912Ø LET V=V-1
9125 NEXT Q
913Ø PRINT AT 1Ø,11;"[MAC RONALDS]"
9135 FOR Q=1 TO 25
914Ø NEXT Q
9145 FOR Q=1 TO 3
915Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"[{6*<SPC>}M A C
       R O N A L D S{6*<SPC>}]"
9155 FOR H=1 TO 1Ø
916Ø NEXT H
9165 PRINT AT 1Ø,Ø;"[ M   A   C{4*<SP
     C>}R   O   N   A   L   D   S ]"
917Ø FOR H=1 TO 1Ø
9175 NEXT H
918Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"[{6*<SPC>}M A C
       R O N A L D S{6*<SPC>}]"
9185 FOR H=1 TO 1Ø
919Ø NEXT H
9195 PRINT AT 1Ø,Ø;"[{1Ø*<SPC>}MAC
     RONALDS{11*<SPC>}]"
92ØØ FOR H=1 TO 1Ø
92Ø5 NEXT H
92Ø7 NEXT Q
921Ø PRINT AT 17,8;"[SPIELANLEITUNG
      ?]"
9215 IF INKEY$="" THEN GOTO 9215
922Ø IF INKEY$="N" THEN RETURN
9225 CLS
9235 PRINT TAB 1Ø;"<<{13*H}>>"
924Ø PRINT TAB 1Ø;"<<H>>[MAC RONALD
     S]<<H>>"
9245 PRINT TAB 1Ø;"<<{13*H}>>"
925Ø PRINT ,,"<<{33*H}>>SIE UEBERNE
     HMEN FUER 9 WOCHEN <<HH>>EINE
     MAC RONALDS ZWEIGSTELLE. <<H>>
     "
9255 PRINT "<<H>>IHRE AUFGABE IST E
     S WARE EIN- <<HH>>ZUKAUFEN UND
      EINEN MOEGLICHST <<HH>>GROSSE
     N GEWINN ZU ERZIELEN.   <<H>>"
926Ø PRINT "<<H>>DABEI HABEN SIE JE
     DOCH EINIGE <<HH>>KNIFFLIGE SI
     TUATIONEN ZU BE-   <<HH>>WAELTI
     GEN.";TAB 31;"<<H>>"
9265 PRINT "<<H>>SIE MUESSEN Z.B. E
     NTSCHEIDEN  <<HH>>OB SIE EINE
     TEILHABERSCHAFT   <<HH>>ANNEHM
     EN ODER IM FERNSEHEN{4*<SPC>}<
     <HH>>WERBEN WOLLEN.";TAB 31;"<
     <H>>"
927Ø PRINT "<<H>>ALSO STUERZEN SIE
     SICH IN DIE <<HH>>GESCHAEFTSWE
     LT UND LASSEN SIE <<HH>>SICH N
     ICHT ENTMUTIGEN WENN SIE<<HH>>
     MAL EINE PLEITE ERWISCHT.{5*<S
     PC>}<<{33*H}>>"
928Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 928Ø
9285 RETURN
94ØØ FOR Q=1 TO 4
941Ø LET P(Q)=(INT (RND *1ØØØ))+T
942Ø NEXT Q
943Ø RETURN
95ØØ PRINT
95Ø5 GOSUB 96ØØ
951Ø PRINT "POMMES FRITES{4*.}";" "
      AND N(1)<1ØØØ;N(1);" (";W(1)*
     1ØØ;")"
952Ø PRINT "HAMBURGER{8*.}";" " AND
      N(2)<1ØØØ;N(2);" (";W(2)*1ØØ;
     ")"
953Ø PRINT "CHEESEBURGER{5*.}";" "
     AND N(3)<1ØØØ;N(3);" (";W(3)*1
     ØØ;")"
954Ø PRINT "BIG MAECS{8*.}";" " AND
      N(4)<1ØØØ;N(4);" (";W(4)*1ØØ;
     ")"
955Ø PRINT
956Ø PRINT "IN KLAMMERN:EINGEKAUFTE
      WARE"
957Ø RETURN
96ØØ FOR Q=1 TO 4
961Ø LET N(Q)=INT (RND *P(Q)+RND *7
     ØØ)
9615 NEXT Q
962Ø RETURN
97ØØ CLS
971Ø PRINT "SIE SIND EIN GROSSES RI
     SIKO{5*<SPC>}EINGEGANGEN";
9715 FOR Q=1 TO 3
972Ø GOSUB 99ØØ
973Ø PRINT ".";
974Ø NEXT Q
975Ø GOSUB 99ØØ
976Ø PRINT "UND";
977Ø GOSUB 99ØØ
978Ø FOR Q=1 TO 3
979Ø PRINT ".";
98ØØ GOSUB 99ØØ
981Ø NEXT Q
982Ø LET A$="PECH"
983Ø IF RND >.7 THEN LET A$="GLUECK
     "
984Ø PRINT AT 4,Ø;"HABEN ";A$;" GEH
     ABT."
985Ø RETURN
99ØØ FOR H=1 TO 12
991Ø NEXT H
992Ø RETURN
```

```
MAC RONALDS

SIE UEBERNEHMEN FUER 9 WOCHEN
EINE MAC RONALDS ZWEIGSTELLE.
IHRE AUFGABE IST ES WARE EIN-
ZUKAUFEN UND EINEN MOEGLICHST
GROSSEN GEWINN ZU ERZIELEN.
DABEI HABEN SIE JEDOCH EINIGE
KNIFFLIGE SITUATIONEN ZU BE-
WAELTIGEN.
SIE MUESSEN Z.B. ENTSCHEIDEN
OB SIE EINE TEILHABERSCHAFT
ANNEHMEN ODER IM FERNSEHEN
WERBEN WOLLEN.
ALSO STUERZEN SIE SICH IN DIE
GESCHAEFTSWELT UND LASSEN SIE
SICH NICHT FNTMUTIGEN WENN SIE
MAL EINE PLEITE ERWISCHT.
```

```
STATISTIK

POMMES FRITES........1275 X
HAMBURGER............ 566 X
CHEESEBURGER.........1421 X
BIG MAECS............1504 X


WIEVIELE PCK. KAUFEN SIE EIN ?

POMMES FRITES..100 POR.=110 DM
HAMBURGER......100 STK.=170 DM
CHEESEBURGER...100 STK.=185 DM
BIG MAECS......100 STK.=300 DM


IHR KONTOSTAND:50000 DM
```

```
*********TEILHABERSCHAFT********
IHNEN WIRD EINE TEILHABERSCHAFT
VON 50.000 DM ANGEBOTEN.

SIE HABEN NUN 3 MOEGLICHKEITEN:

1. SIE LEHNEN SIE AB

2. SIE NEHMEN SIE AN UND GEBEN
   AM ENDE 50 PROZENT VON IHREM
   GEWINN AB

3. SIE NEHMEN SIE AN UND RIS-
   KIEREN,DASS IHR TEILHABER MIT
   DER KASSE TUERMT


GEBEN SIE DIE ENTSPRECHENDE ZAHL
EIN:
(NR.2 KOENNEN SIE NUR EINMAL IM
GANZEN SPIEL WAEHLEN)
```

```
           2. WOCHE
SIE HABEN DIE
2. WOCHE UEBERSTANDEN.
IHRE VERKAUFSZAHLEN:

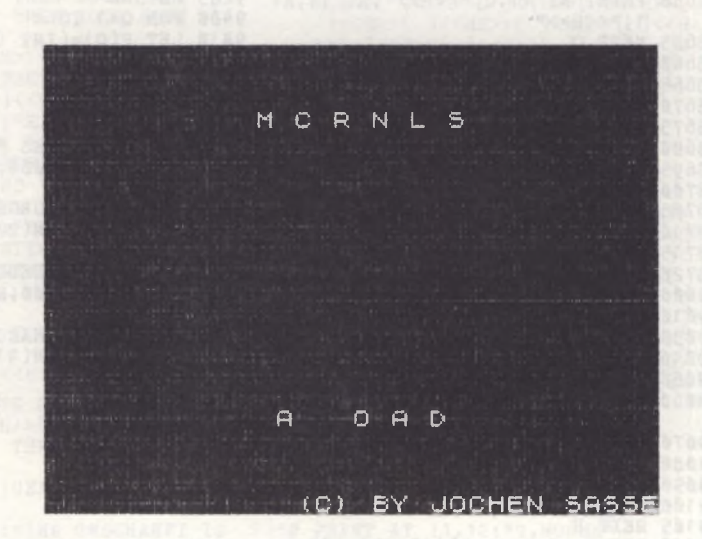
POMMES FRITES....  571 (100)
HAMBURGER....... 1512 (20000)
CHEESEBURGER.....1117 (100)
BIG MAECS........1450 (300)

IN KLAMMERN:EINGEKAUFTE WARE

ERGEBNIS:
SIE HATTEN
471 POMMES FRITES ZU WENIG
18488 HAMBURGER ZU VIEL
1017 CHEESEBURGERZU WENIG
1150 BIG MAECS ZU WENIG
      EINE TASTE DRUECKEN
```

```
ABZUG
IHR ERGEBNIS WAR SCHLECHT.
VER- UND EINKAUFSZAHLEN LAGEN
WEIT AUSEINANDER.
SIE BEKOMMEN ZWAR DEN GEWINN DER
VERKAUFTEN WARE,MUESSEN ABER
TROTZDEM EINEN VERLUST VON
8486 DM HINNEHMEN.
IHR KONTOSTAND:15690 DM

EINE TASTE DRUECKEN
```



WENN IHR LISTING aus einer Fotokopie besteht, läuft dieses Programm beim Abtippen nicht!

Elektronischer Zeichenstift

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Plotprogramm
Programmlänge:	200 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	---

Mit diesem kurzen Programm lassen sich einfache Figuren auf den Bildschirm durch Bewegen des Cursors zeichnen. Die Steuerung des Cursors liegt auf den Tasten A, X, D, W. Den Cursor bewegen, ohne daß gezeichnet wird, können Sie mit den Tasten 5, 6, 7, 8. Auf diese Weise können Sie auch Zeichen wieder löschen.

Jochen Sasse

```
1 REM PLOT
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON JOCHEN SASSE
10 LET A=31
20 LET B=21
30 PLOT A,B
40 UNPLOT A,B
50 LET A=A+(1 AND INKEY$="8")-(1 AN
   D INKEY$="5")
60 LET B=B+(1 AND INKEY$="7")-(1 AN
   D INKEY$="6")
70 PLOT A,B
80 LET A=A+(1 AND INKEY$="D")-(1 AN
   D INKEY$="A")
90 LET B=B+(1 AND INKEY$="W")-(1 AN
   D INKEY$="X")
100 GOTO 30
```



Superlotto

Rechner: ZX-81
Programmname: Superlotto
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Saßen Sie auch schon - verzweifelt am Bleistift kauend - über einem Lottozettel . Sie konnten sich nicht entscheiden , welche Zahl Sie nun am Besten anstreichen? Dieses Programm kann Sie dieser schwierigen Entscheidung entheben. In Sekundenschnelle werden die vom Rechner ermittelten Zufallszahlen in einer Graphik, die im Aussehen einem Lottoschein gleicht, ausgegeben. Auf Wunsch können Sie jederzeit, durch Druck der Tasten <6> oder <7>, zwischen "6 aus 49" und "7 aus 38" wählen. Die Lotto-Zahlen werden durch die <0>-Taste initiiert.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben vor.

Liste der Variablen:
A=2*347
B=190
C=2
D=118
E=16514 bis 17214
Start: RAND USR 16538

Helmut Dursch

```
1 REM 7Ø1 Bytes reserviert!
2 SAVE "S[L]"
3 SLOW

16514 76 00 22 00 26 3A 38 00 0130
16522 20 25 00 00 B8 BA B5 AA 0316
16530 B7 96 B1 B4 B9 B9 B4 76 054E
16538 21 66 42 22 0C 40 21 99 01F1
16546 40 11 73 40 01 18 00 ED 020A
16554 B8 EB F9 21 18 43 11 73 039C
16562 42 D5 E5 01 1A 00 ED B0 03B4
16570 E1 D1 E5 3E 02 D9 D1 21 04A2
16578 68 40 01 0B 00 ED B0 13 0264
16586 13 13 13 3D 20 F1 26 28 01D5
16594 05 48 3E EF DB FE 1F 30 03A2
16602 07 09 38 F6 D9 EB 18 D1 03EB
16610 11 E6 43 01 62 01 21 5C 021B
16618 40 AF 08 22 0C 40 21 65 01EB
16626 42 ED B8 01 76 16 21 6E 0303
16634 42 36 8D 23 10 FB 71 C3 0367
16642 F2 42 11 76 00 21 6E 42 028C
16650 0E 16 06 16 2B 73 2B 72 017B
16658 10 FC 0D 20 F5 E5 3E 80 03D1
16666 1E 2F 0E 08 06 16 77 23 0119
16674 10 FC 19 0D 20 F6 E1 0E 0337
16682 16 06 08 77 23 23 23 10 0114
16690 FA 2B 0D 20 F4 21 A4 40 034B
16698 1C 3E 1D 0E 07 06 07 FE 0197
16706 26 20 02 3E 1C 77 23 23 015F
16714 23 3C 10 F3 19 0D 20 ED 0295
16722 21 53 42 3E 20 0E 0A 06 0132
16730 07 FE 1C 28 11 77 2B 2B 0227
16738 2B 0D 20 03 0E 0A 3D 10 00C0
16746 F0 A7 ED 52 18 E9 C9 CD 056D
16754 85 42 3E 01 D9 2A 34 40 027D
16762 6F 22 34 40 D9 ED 5F C6 03F0
16770 2C 30 FC 3C 5F C6 05 47 0305
16778 2A 34 40 ED 5F 84 83 30 0321
16786 FD 3C 5F C6 04 4F ED 5F 03FD
16794 94 83 30 FD 3C C6 03 57 03A0
16802 18 30 3E EF DB FE FE 7F 04CB
16810 20 35 2D 20 F5 25 6C 2D 0255
16818 20 F0 1D 63 25 6C 2D 20 026E
16826 E9 15 5A 1D 63 25 6C 2D 0296
16834 20 E0 0D 51 15 5A 1D 63 024D
16842 25 6C 2D 20 D5 05 48 0D 020D
16850 51 15 5A 1D 63 25 6C 2D 01FE
16858 20 C8 3A 03 43 18 A5 E5 030A
16866 21 03 43 1F 30 2C CB 5F 020C
16874 20 11 36 2C 21 5E 40 36 0188
16882 22 2E 64 36 20 23 36 25 0188
16890 E1 18 82 CB 57 20 10 36 0303
16898 20 21 5E 40 36 23 2E 64 01CA
16906 36 1F 23 36 24 18 E9 E1 02B4
16914 18 98 D9 3A 35 40 BC D9 03CD
16922 28 F5 C5 D5 AF CB 56 20 04A7
16930 0C 04 3E 27 90 4F ED 5F 02A0
16938 91 30 FD 81 80 F5 CD 85 0506
16946 42 21 E7 43 36 07 C1 78 0303
16954 A7 28 17 21 44 40 11 45 01E1
16962 00 19 D6 07 28 02 30 F9 0249
16970 C6 07 23 23 23 3D 20 FA 028D
16978 36 97 21 E7 43 35 28 07 027C
16986 CB 46 28 DA 79 18 D9 3E 03BB
16994 32 C3 F7 42 76 76 76 76 0406
17002 76 76 76 76 76 76 8D 8D 03DE
17010 8D B8 BA B5 AA B7 96 B1 055C
17018 B4 B9 B9 B4 8D 8D 8D 8D 050E
17026 B8 BA B5 AA B7 96 B1 B4 0583
17034 B9 B9 B4 8D 8D 8D 76 8D 04D0
17042 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17050 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17058 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17066 00 00 00 00 00 00 8D 76 0103
17074 8D 00 38 39 26 37 39 0E 01A2
17082 39 26 38 39 2A 0B 1C 0B 012C
17090 17 00 2B 34 37 32 26 39 013E
17098 0E 0B 22 16 23 0B 00 8D 010C
17106 76 8D 00 00 00 00 00 00 0103
17114 00 00 3B 2E 2A 31 00 00 00C4
17122 00 00 2C 31 3A 2A 28 30 0119
17130 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17138 8D 76 8D 00 00 00 00 00 0190
17146 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17154 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17162 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17170 00 8D 76 8D 8D 8D 8D 8D 03C4
17178 8D 8D 8D 8D 8D 8D 8D 8D 0468
17186 8D 8D 8D 8D 8D 8D 8D 8D 0468
17194 8D 8D 8D 8D 8D 8D 8D 8D 0468
17202 8D 8D 8D 76 76 76 76 76 03F5
17210 76 76 76 76 76 00 00 00 024E
```

Kalender

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Kalender
Programmlänge:	2000 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	16kByte-Erweiterung Drucker

Sollten Sie zu den Menschen gehören, die oft die Wochentage oder das Datum durcheinanderschmeißen und sich das eigentlich nicht leisten können, dann sei Ihnen geraten: Greifen Sie zu Ihrem elektronischen Kalender. Was liegt näher, als sich von einem "Hirn" ohne Gedächtnisschwund helfen zu lassen? Natürlich sollten Sie Ihren ZX-81 zuerst mit diesem Programm füttern. Sonst wird auch er eine schlechte Figur machen. Doch kaum haben Sie dies getan, ist er bereit, Ihnen zu einem vorgegebenen Datum den Wochentag zu bestimmen: Siehe Programmteil "Wochentag". Oder Sie lassen sich einen Kalendermonat, Programmteil "Kalender", ausdrucken.

Markus Förster

```
1 REM K A L E N D E R
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON MARKUS FOERSTER
9 CLS
12 DIM T$(7,1Ø)
13 LET T$(7)="[SAMSTAG]"
14 LET T$(1)="[SONNTAG]"
15 LET T$(2)="[MONTAG]"
16 LET T$(3)="[DIENSTAG]"
17 LET T$(4)="[MITTWOCH]"
18 LET T$(5)="[DONNERSTAG]"
19 LET T$(6)="[FREITAG]"
2Ø PRINT "[ KALENDER ]"
3Ø PRINT ,,"[W] WOCHENTAG BERECHNEN
   "
35 PRINT ,,"[K] KALENDER (1 MONAT)
   ERSTELLEN"
4Ø PRINT ,,"[S] AUF CASSETTE SAVEN"
42 PRINT ,,"[L] PROGRAMM LOESCHEN"
5Ø IF INKEY$="W" THEN GOTO 1ØØ
55 IF INKEY$="S" THEN GOTO 7ØØ
6Ø IF INKEY$="K" THEN GOTO 3ØØ
65 IF INKEY$="L" THEN GOTO 6ØØ
7Ø GOTO 5Ø
1ØØ CLS
11Ø PRINT "[ WOCHENTAG ]"
12Ø PRINT ,,"TAG ?"
13Ø INPUT T
14Ø PRINT ,,"MONAT ?"
15Ø INPUT M
16Ø PRINT ,,"JAHR ?"
17Ø INPUT J
18Ø IF J<1ØØ THEN LET J=J+19ØØ
185 GOSUB 8ØØ
19Ø PRINT {4*,}"DER ",T;".";M;".";J
2ØØ PRINT ,,("WAR" AND J<1984);("IS
    T" AND J>=1984);" EIN";
2Ø5 GOSUB 5ØØ
21Ø PRINT ,T$(Z)
22Ø PRINT {4*,}"BITTE EINE TASTE DR
    UECKEN."
23Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 23Ø
24Ø CLS
25Ø RUN
3ØØ CLS
3Ø1 PRINT "[ KALENDER ]"
3Ø2 DIM M$(12,1Ø)
3Ø3 LET M$(1)="[JANUAR ]"
3Ø4 LET M$(2)="[FEBRUAR ]"
3Ø5 LET M$(3)="[MAERZ ]"
3Ø6 LET M$(4)="[APRIL ]"
3Ø7 LET M$(5)="[MAI ]"
3Ø8 LET M$(6)="[JUNI ]"
3Ø9 LET M$(7)="[JULI ]"
311 LET M$(8)="[AUGUST ]"
312 LET M$(9)="[SEPTEMBER ]"
313 LET M$(1Ø)="[OKTOBER ]"
314 LET M$(11)="[NOVEMBER ]"
315 LET T=1
317 LET M$(12)="[DEZEMBER ]"
```

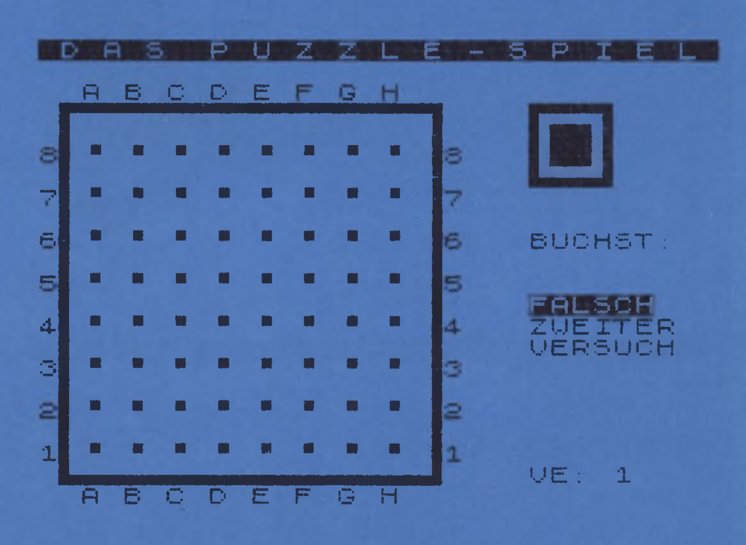
```
320 PRINT ,,"MONAT ?"
330 INPUT M
340 PRINT ,,"JAHR ?"
350 INPUT J
360 IF J<100 THEN LET J=J+1900
370 CLS
372 GOSUB 800
380 CLS
382 PRINT " [ ]";M$(M);TAB 27-LEN (
    STR$ J);J
385 PRINT {4*,}" [SO] [MO] [DI]
    [MI] [DO] [FR] [SA]"
390 LET TA=VAL L$(M*2-1 TO M*2)
395 PRINT
396 GOSUB 500
397 LET TAB=-2+Z*4
400 FOR X=1 TO TA
405 PRINT TAB TAB;X;
410 LET TAB=TAB+4
415 IF X=9 THEN LET TAB=TAB-1
420 IF TAB>26 THEN GOSUB 650
430 NEXT X
432 IF TAB<3 THEN GOTO 440
435 PRINT
437 PRINT
440 PRINT " [SO] [MO] [DI] [MI]
     [DO] [FR] [SA]"
445 PRINT AT 21,0;" DRUCKEN ?  (J/N
    )"
450 IF INKEY$="" THEN GOTO 450
455 IF INKEY$="N" THEN RUN
460 PRINT AT 21,0;"{19*<SPC>}"
465 IF INKEY$="J" THEN COPY
470 GOTO 445
499 STOP
500 REM [WELCHER WOCHENTAG?]
505 LET K=INT (.6+(1/M))
510 LET L=J-K
520 LET O=M+12*K
530 LET P=L/100
540 LET Z1=INT (P/4)
550 LET Z2=INT P
560 LET Z3=INT ((5*L)/4)
570 LET Z4=INT (13*(O+1)/5)
580 LET Z=Z4+Z3-Z2+Z1+T-1
590 LET Z=Z-(7*INT (Z/7))+1
595 RETURN
600 REM [NEW]
610 PRINT {4*,}"BITTE EINGABE MIT [
    J] UND [NEWLINE] BESTAETIGEN"
615 PRINT ,,"ODER"
620 PRINT ,,"MIT [NEWLINE] ZURUECK
    INS MENUE"
625 INPUT N$
630 IF N$="J" THEN NEW
640 GOTO 1
650 PRINT
660 PRINT
670 LET TAB=1
680 IF X<9 THEN LET TAB=2
690 RETURN
700 REM [SAVE]
710 CLS
720 CLEAR
730 SAVE "KA[L]"
740 RUN
800 REM [EINGABEN KONTROLLIEREN]
805 LET SJ=28
810 IF J/4=INT (J/4) THEN LET SJ=29
820 IF J/100=INT (J/100) AND NOT ((
    INT (J/100)/4)=INT (INT (J/100)
    /4)) THEN LET SJ=28
830 LET L$="31SJ31303130313130313031
    1"
840 IF M<1 OR M>12 OR M<>INT M THEN
     GOTO 1000
850 IF J<1582 OR J<>INT J THEN GOTO
     1100
870 IF T>0 AND T<=VAL L$(M*2-1 TO M
    *2) THEN RETURN
900 CLS
910 PRINT "TAG = ";T;" ?"
920 PRINT ,,"DIESER TAG EXISTIERT N
    ICHT."
930 PRINT ,,"BITTE EINGABE WIEDERHO
    LEN."
940 INPUT T
950 CLS
960 GOTO 800
1000 CLS
1010 PRINT "MONAT = ";M;" ?"
1020 PRINT ,,"DIESEN MONAT GIBT ES
     NICHT."
1030 PRINT ,,"BITTE EINGABE WIEDERH
     OLEN."
1040 INPUT M
1050 CLS
1060 GOTO 800
1100 CLS
1110 PRINT "JAHR = ";J;" ?"
1120 PRINT ,,"MIT DIESER JAHRESZAHL
      KANN ICH"
1130 PRINT "NICHTS ANFANGEN."
1140 PRINT ,,"BITTE EINGABE WIEDERH
     OLEN."
1150 INPUT J
1155 IF J<100 THEN LET J=J+1900
1160 CLS
1170 GOTO 800
```

ZX-Puzzle

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Puzzle
Programmlänge:	10000 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

Auf einem Spielfeld im Format eines Schachbrettes müßen Sie aus Einzelstücken ein Bild zusammensetzen. Die Einzelteile werden zufällig durch den Computer angeboten und durch Eingabe der Koordinaten auf ihren Platz gelegt. Das im Programm enthaltene Bild ist natürlich nur ein unverbindliches Muster. Sie können sich jedoch relativ leicht Ihre eigenen Bilder entwerfen, indem Sie sich auf einem karierten Blatt das Bildformat mit jeweils 32 Karos Seitenlänge aufzeichnen. Ein Puzzlestück besteht aus 4*4 Karos. Diese Stücke, sowie das ganze Bild, sind immer von links unten nach rechts oben aufgebaut. Teil 1 = A1 = unten links, Teil 64 = H8 = oben rechts. Die neudefinierten Puzzleteile werden im Programm ab Zeile 3000 als Binärcode abgelegt.

Hans Herrmann



DAS PUZZLE-SPIEL

A B C D E F G H

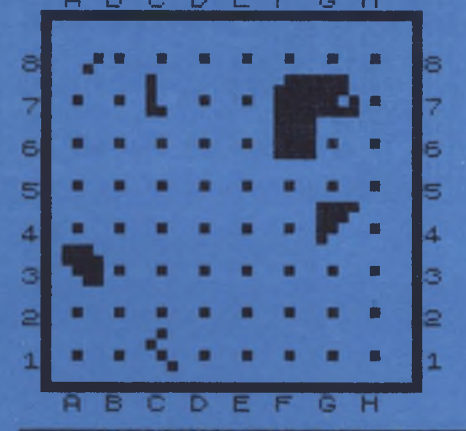
8 7 6 5 4 3 2 1

ZX

A B C D E F G H

BITTE TASTE DRUECKEN

DAS PUZZLE-SPIEL



BUCHST:

VE: 29
RI: 8

SINCLAIR ZX81



DAS PUZZLE

SPIELANLEITUNG SEITE 1

DIE ZUFAELLIG ANGEBOTENEN PUZZLESTUECKE MUESSEN DURCH EINGABE DER KOORDINATEN A-H UND 1-8 AUF IHREN PLATZ GELEGT WERDEN.

EINIGE TEILE SEHEN GLEICH AUS, PASSEN ABER DENNOCH NUR AUF EINEN BESTIMMTEN PATZ.

SOLLTE EIN TEIL NICHT GLEICH PASSEN, GIBT ES EINEN ZWEITEN VERSUCH.

TASTE S (WIE STOP) -> ENDE

TASTE DRUECKEN

SEITE 2

MIT R (WIE RUN) BEGINNT DAS SPIEL

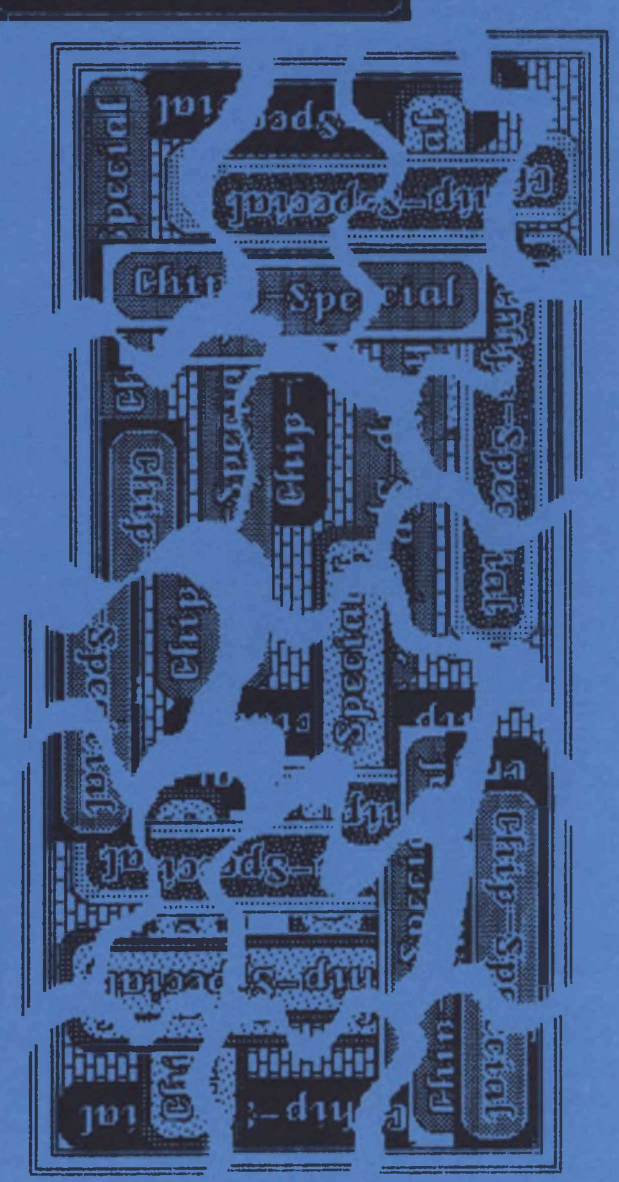
MIT H (WIE HILFE) KANN DAS BILD ANGESEHEN WERDEN.

(DAS PLOTTEN DES GESAMTEN BILDES DAUERT JEDOCH CA 1 1/2 MINUTEN)

ANFAENGER SOLLTEN SICH DAS BILD TROTZDEM ERST EINMAL ANSEHEN (WAEHREND DES SPIELS GIBT ES DAZU KEINE MOEGLICHKEIT MEHR).

TASTE R ODER





```
1 REM DAS PUZZLE-SPIEL
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON HANS HERMANN
1ØØ REM {5*-} GLOBALE VARIABLEN
11Ø LET RI=Ø
12Ø LET VE=Ø
14Ø LET TE=64
155 DIM I(64)
16Ø DIM I$(64,16)
19Ø GOTO 4ØØØ
2ØØ REM {5*-} UP - RAHMEN TEIL
21Ø PRINT AT 3,23;"<<377R>>";
22Ø PRINT AT 4,23;"<<5>>  <<8>>";
23Ø PRINT AT 5,23;"<<5>>  <<8>>";
25Ø PRINT AT 6,23;"<<WGGQ>>";
29Ø RETURN
3ØØ REM {5*-} UP-FELD ANWAEHLEN
3Ø2 PRINT AT 9,23;"BUCHST.:"
3Ø5 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 3Ø5
31Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 31Ø
315 LET A$=INKEY$
32Ø IF A$<"A" OR A$>"H" THEN GOTO 3
    65
322 PRINT AT 9,23;"ZAHL:   "
325 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 325
33Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 33Ø
335 LET B$=INKEY$
34Ø IF B$<"1" OR B$>"8" THEN GOTO 3
    65
345 PRINT AT 9,23;"{8*<SPC>}"
35Ø LET VE=VE+1
355 PRINT AT 2Ø,23;"VE: ";VE;
359 RETURN
365 PRINT AT 15,23;"[FALSCHE]";AT 1
    6,23;"[EINGABE]";
37Ø LET PA=7Ø
375 GOSUB 9ØØ
38Ø PRINT AT 15,23;"{7*<SPC>}";AT 1
    6,23;"{8*<SPC>}";
39Ø GOTO 3ØØ
4ØØ REM {5*-} UP - POS RECHNEN
42Ø LET A=((CODE A$)-38)*4+3
44Ø LET B=VAL (B$)*4
49Ø RETURN
5ØØ REM {5*-} UP  R I C H T I G
51Ø IF (CODE A$-37)+(VAL B$-1)*8<>S
    T THEN RETURN
52Ø LET I(ST)=1
525 PRINT AT 9,23;"[RICHTIG]";AT 12
    ,23;"{7*<SPC>}";AT 13,23;"{8*<S
    PC>}";AT 14,23;"{8*<SPC>}";
53Ø LET RI=RI+1
54Ø PRINT AT 21,23;"RI: ";RI;
55Ø REM
57Ø GOSUB 38ØØ
58Ø PRINT AT 1Ø,23;"{7*<SPC>}";
59Ø RETURN
6ØØ REM {5*-} UP  F A L S C H
6Ø5 IF (CODE A$-37)+(VAL B$-1)*8=ST
     THEN RETURN
61Ø PRINT AT 12,23;"[FALSCH]";
62Ø PRINT AT 13,23;"ZWEITER";AT 14,
    23;"VERSUCH";
63Ø GOSUB 3ØØ
64Ø GOSUB 4ØØ
65Ø GOSUB 5ØØ
66Ø PRINT AT 12,23;"{7*<SPC>}";AT 1
    3,23;"{8*<SPC>}";AT 14,23;"{8*<
    SPC>}";
69Ø RETURN
9ØØ REM {5*-}UP--PAUSE
91Ø FOR N=1 TO PA
92Ø NEXT N
93Ø RETURN
1ØØØ REM {5*-} UP  T A U B E
1ØØ3 PRINT AT ZE,SP+12;"<<4>>"
1ØØ4 PRINT AT ZE+1,SP+1Ø;"<<E>>[ ]<
     <W>>"
1ØØ5 PRINT AT ZE+2,SP+1Ø;"<<Q>>[   ]
     <<5>>"
1ØØ6 PRINT AT ZE+3,SP+9;"<<Q>>[    ]
     <<W5>>"
1ØØ8 PRINT AT ZE+4,SP+9;"[{5*<SPC>}
     ]<<5>>"
1Ø1Ø PRINT AT ZE+5,SP+9;"<<8>>[{4*<
     SPC>}]<<5>>"
1Ø12 PRINT AT ZE+6,SP+9;"<<8>>[{4*<
     SPC>}]<<1>>"
1Ø14 PRINT AT ZE+7,SP+9;"[{5*<SPC>}
     ]"
1Ø16 PRINT AT ZE+8,SP+5;"<<Q>>[ ]<<
     GQ>>[{4*<SPC>}]<<3>>"
1Ø18 PRINT AT ZE+9,SP+5;"<<3R>>[{5*
     <SPC>}]<<3>> <<G4>>"
1Ø2Ø PRINT AT ZE+1Ø,SP;"<<RW4>>  <<
     EQ>>[{5*<SPC>}]<<GQ>>[ ]<<5>>"
1Ø22 PRINT AT ZE+11,SP;"<<27>>[{13*
     <SPC>}]<<5>>"
1Ø24 PRINT AT ZE+12,SP+4;"<<27>>[ ]
     <<7>>[{7*<SPC>}]<<1>>"
1Ø26 PRINT AT ZE+13,SP+8;"<<R>>[{4*
     <SPC>}]<<3R>> "
1Ø28 PRINT AT ZE+14,SP+8;"<<8>>[{5*
     <SPC>}]"
1Ø3Ø PRINT AT ZE+15,SP+9;"<<27>>[ ]
     <<31>>  "
1Ø4Ø RETURN
11ØØ REM {5*-}UP--GROBU
111Ø FOR A=1 TO LEN T$
112Ø LET C=CODE T$(A)
113Ø FOR Y=V TO V-7STEP -1
114Ø LET Z=PEEK (768Ø+V-Y+8*C)
115Ø LET P=128
116Ø FOR X=U TO U+7
117Ø LET B=Z>=P
118Ø IF B THEN PLOT X,Y
119Ø IF B THEN LET Z=Z-P
12ØØ LET P=P/2
121Ø NEXT X
122Ø NEXT Y
123Ø LET U=U+8
124Ø NEXT A
125Ø RETURN
13ØØ REM {5*-}UP--LAUFSCHRIFT
132Ø LET L=LEN T$
133Ø FOR K=1 TO L-1
134Ø PRINT AT ZE,32-K;T$(1 TO K);
136Ø NEXT K
137Ø FOR I=32-L TO 1STEP -1
138Ø PRINT AT ZE,I;T$;
14ØØ NEXT I
141Ø FOR K=1 TO L
142Ø PRINT AT ZE,I;T$(K TO L);
144Ø NEXT K
145Ø RETURN
2ØØØ REM {5*-} HAUPTPROGRAMM
2Ø1Ø CLS
222Ø GOSUB 35ØØ
224Ø GOSUB 3ØØØ
226Ø GOSUB 2ØØ
227Ø GOSUB 37ØØ
228Ø LET A=47
229Ø LET B=32
23ØØ GOSUB 38ØØ
231Ø GOSUB 3ØØ
232Ø GOSUB 4ØØ
234Ø GOSUB 5ØØ
235Ø GOSUB 6ØØ
24ØØ GOTO 227Ø
2999 STOP
3ØØØ REM {5*-} UP - INHALT BILD
3Ø26 LET I$(1)="{4*1}Ø1{4*Ø}1{4*Ø}1
     "
3Ø28 LET I$(2)="1Ø1{4*Ø}1{7*Ø}1"
3Ø3Ø LET I$(3)="ØØ1ØØ1ØØ1{4*Ø}1ØØ"
3Ø32 LET I$(4)="{16*Ø}"
3Ø34 LET I$(5)="{7*Ø}1ØØ11ØØ11"
3Ø36 LET I$(6)="Ø{15*1}"
3Ø38 LET I$(7)="11ØØ{12*1}"
3Ø4Ø LET I$(8)="{16*Ø}"
3Ø42 LET I$(9)="{4*1}{12*Ø}"
3Ø44 LET I$(1Ø)="1Ø1{13*Ø}"
3Ø46 LET I$(11)="ØØ1{1Ø*Ø}111"
3Ø48 LET I$(12)="{8*Ø}{8*1}"
3Ø5Ø LET I$(13)="ØØ11ØØ{1Ø*1}"
3Ø52 LET I$(14)="{16*1}"
3Ø54 LET I$(15)="111Ø{12*1}"
3Ø56 LET I$(16)="Ø1ØØ111Ø111Ø111Ø"
3Ø58 LET I$(17)="ØØ11Ø{1Ø*1}Ø"
3Ø6Ø LET I$(18)="{1Ø*1}{6*Ø}"
3Ø62 LET I$(19)="{8*1}ØØØ1{4*Ø}"
3Ø64 LET I$(2Ø)="{12*1}Ø111"
3Ø66 LET I$(21)=I$(14)
3Ø68 LET I$(22)=I$(14)
3Ø7Ø LET I$(23)="{12*1}ØØØ1"
3Ø72 LET I$(24)="111Ø111Ø111Ø111Ø"
3Ø74 LET I$(25)="{16*Ø}"
3Ø76 LET I$(26)=I$(25)
3Ø78 LET I$(27)="ØØ1ØØØ11ØØ11ØØØ1"
3Ø8Ø LET I$(28)="Ø{13*1}ØØ"
3Ø82 LET I$(29)="{12*1}Ø111"
3Ø84 LET I$(3Ø)=I$(14)
3Ø86 LET I$(31)="1ØØØ11ØØ111Ø{4*1}"
3Ø88 LET I$(32)="111{13*Ø}"
3Ø9Ø LET I$(33)="{11*Ø}1ØØ1Ø"
3Ø92 LET I$(34)="ØØ{4*1}Ø1ØØØ1ØØØ1"
3Ø94 LET I$(35)="11ØØ1Ø111ØØØ1ØØØ"
3Ø96 LET I$(36)="{8*Ø}1{4*Ø}1ØØ"
3Ø98 LET I$(37)="ØØ11ØØ11ØØØ1ØØØ1"
31ØØ LET I$(38)=I$(14)
311Ø LET I$(39)=I$(14)
3112 LET I$(4Ø)="{12*Ø}1ØØØ"
3114 LET I$(41)="Ø111Ø1Ø11ØØØ1ØØØ"
3116 LET I$(42)="ØØØ11ØØ111Ø1Ø111"
3118 LET I$(43)="1ØØØ1ØØ11Ø{5*1}Ø"
312Ø LET I$(44)="111Ø1Ø1{4*Ø}1ØØØ1"
3122 LET I$(45)="ØØØ1ØØØ1ØØØ1ØØØ1"
3124 LET I$(46)=I$(14)
3126 LET I$(47)=I$(14)
3128 LET I$(48)="1ØØØ1ØØØ1ØØØ1ØØØ"
313Ø LET I$(49)="1ØØØ1{4*Ø}1ØØØ1ØØ"
3132 LET I$(5Ø)="ØØ11ØØØ1ØØØ1ØØØ1"
3134 LET I$(51)="11ØØ1ØØØ1ØØØ1ØØØ"
3136 LET I$(52)="ØØØ1ØØØ1ØØ1ØØØ1Ø"
3138 LET I$(53)="ØØØ1ØØØ1{8*Ø}"
314Ø LET I$(54)="{12*1}Ø111"
3142 LET I$(55)="{6*1}Ø{4*1}Ø111Ø"
3144 LET I$(56)="1{15*Ø}"
3146 LET I$(57)="ØØ1{4*Ø}1{8*Ø}"
3148 LET I$(58)="ØØØ1ØØØ111Ø1ØØ11"
315Ø LET I$(59)="1ØØØ1ØØØ1Ø{4*1}ØØ"
3152 LET I$(6Ø)="Ø1ØØ1{11*Ø}"
3154 LET I$(61)=I$(25)
3156 LET I$(62)="Ø111ØØ11{8*Ø}"
3158 LET I$(63)="11ØØ1ØØØ1{7*Ø}"
316Ø LET I$(64)=I$(25)
319Ø RETURN
32ØØ REM {5*-} UP-AUSDRUCK BILD
322Ø FOR P=Ø TO 7
324Ø FOR O=1 TO 8
326Ø FOR M=Ø TO 3
328Ø FOR N=1 TO 4
33ØØ LET X=O*4+N-1
332Ø LET Y=P*4+M+4
334Ø IF I$(O+P*8,N+M*4)="1" THEN PL
     OT X,Y
336Ø IF I$(O+P*8,N+M*4)="Ø" THEN UN
     PLOT X,Y
338Ø NEXT N
34ØØ NEXT M
342Ø NEXT O
344Ø NEXT P
349Ø RETURN
3499 STOP
35ØØ REM {5*-} UP - RAHMEN-BILD
351Ø PRINT AT Ø,Ø;"[ D A S  P U Z Z
      L E - S P I E L ]"
352Ø FOR N=2 TO 37
3525 PLOT 2,N
353Ø PLOT 37,N
354Ø NEXT N
355Ø FOR N=3 TO 36
356Ø PLOT N,2
357Ø PLOT N,37
358Ø NEXT N
359Ø FOR N=1 TO 8
36ØØ PRINT AT 21,N*2;CHR$ (N+37);AT
      2,N*2;CHR$ (N+37);
361Ø PRINT AT 21-N*2,Ø;N;AT 21-N*2,
     19;N
362Ø FOR M=1 TO 8
363Ø PLOT N*4+1,M*4+1
364Ø NEXT M
365Ø NEXT N
369Ø RETURN
```

```
3700 REM {5*-} UP-TEIL AUSSUCHEN
3710 IF RI=64 THEN GOTO 4500
3740 LET ST=INT (RND *TE)+1
3760 IF I(ST)=1 THEN GOTO 3740
3790 RETURN
3800 REM {5*-} TEIL ZEICHNEN
3810 FOR M=0 TO 3
3820 FOR N=1 TO 4
3830 LET X=A+N
3840 LET Y=B+M
3850 IF I$(ST,N+M*4)="1" THEN PLOT
     X,Y
3860 IF I$(ST,N+M*4)="0" THEN UNPLO
     T X,Y
3870 NEXT N
3880 NEXT M
3990 RETURN
4000 REM {5*-}TITEL-SEITE
4010 CLS
4020 PRINT "[{4*<SPC>}S I N C L A I
      R   Z X 8 1   ]"
4023 LET ZE=5
4024 LET SP=16
4025 GOSUB 1000
4030 LET V=36
4035 LET U=0
4040 LET T$="PUZZLE"
4050 GOSUB 1100
4058 PRINT AT 11,0;"[{11*<SPC>}]"
4060 PRINT AT 12,0;"[ DAS{7*<SPC>}]
     "
4062 PRINT AT 13,0;"[ PUZZLE-    ]"
4064 PRINT AT 14,0;"[ SPIEL{5*<SPC>
     }]"
4068 PRINT AT 15,0;"[{11*<SPC>}]"
4070 LET PA=2
4080 LET ZE=21
4090 LET T$="ANLEITUNG? (J/N)"
4095 LET T$=T$+" "
4100 GOSUB 1300
4110 IF INKEY$="J" THEN GOTO 4200
4120 IF INKEY$="N" THEN GOTO 2000
4130 GOTO 4100
4200 REM {5*-} ANLEITUNG
4210 CLS
4220 PRINT "[{4*<SPC>}S I N C L A I
      R   Z X 8 1   ]"
4225 PRINT ,,"{8*<SPC>}DAS PUZZLE-S
     PIEL"
4230 PRINT {4*,}"[ SPIELANLEITUNG ]
     {9*<SPC>}SEITE 1"
4240 PRINT ,,"DIE ZUFAELLIG ANGEBOT
     ENEN{7*<SPC>}PUZZLESTUECKE MUE
     SSEN DURCH{5*<SPC>}EINGABE DER
      KOORDINATEN A-H UND 1-8 AUF I
     HREN PLATZ GELEGT{6*<SPC>}WERD
     EN."
4250 PRINT ,,"EINIGE TEILE SEHEN GL
     EICH AUS,  PASSEN ABER DENNOCH
      NUR AUF{5*<SPC>}EINEN BESTIMM
     TEN PATZ."
4260 PRINT ,,"SOLLTE EIN TEIL NICHT
      GLEICH{4*<SPC>}PASSEN, GIBT E
     S EINEN ZWEITEN   VERSUCH."
4270 PRINT AT 21,0;"[BITTE TASTE DR
     UECKEN]"
4278 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 4278
4280 IF INKEY$="" THEN GOTO 4280
4290 PRINT AT 5,25;"SEITE 2"
4300 PRINT ,,"MIT [R] (WIE RUN) BEG
     INNT{15*<SPC>}DAS SPIEL{17*<SP
     C>}"
4310 PRINT "{32*<SPC>}MIT [H] (WIE
     HILFE) KANN DAS BILD{7*<SPC>}A
     NGESEHEN WERDEN.{9*<SPC>}"
4320 PRINT "{32*<SPC>}(DAS PLOTTEN
     DES GESAMTEN BILDESDAUERT JEDO
     CH CA 6 MINUTEN)"
4330 PRINT "{32*<SPC>}ANFAENGER SOL
     LTEN SICH DAS BILD TROTZDEM ER
     ST EINMAL ANSEHEN{4*<SPC>}(WAE
     HREND DES SPIELS GIBT ES{4*<SP
     C>}DAZU KEINE MOEGLICHKEIT MEH
     R).  "
4335 PRINT ,,"[BITTE TASTE ]R[ ODER
      ]H[ DRUECKEN]"
4340 IF INKEY$="R" THEN GOTO 2000
4350 IF INKEY$="H" THEN GOTO 4400
4360 GOTO 4340
4400 REM {5*-} UP-KONTROLLDRUCK
4405 CLS
4410 GOSUB 3500
4420 GOSUB 3000
4430 GOSUB 3200
4440 PRINT AT 10,23;"[   BITTE]";AT
      11,23;"[    TASTE]";AT 12,23;"
     [DRUECKEN]"
4450 IF INKEY$="" THEN GOTO 4450
4460 GOTO 2000
4500 REM {5*-} SPIEL ENDE
4504 PRINT AT 15,23;"[ENDLICH]";AT
     16,23;"[GESCHAFFT]";
4506 LET PA=200
4508 GOSUB 900
4510 CLS
4512 LET GW=INT ((VE-1)/10)*10
4515 PRINT "[{4*<SPC>}S I N C L A I
      R   Z X 8 1   ]"
4520 PRINT ,,"{7*<SPC>}D A S  P U Z
      Z L E"
4525 PRINT {4*,}VE;" VERSUCHE WAREN
      LEIDER"
4527 PRINT "ETWAS ZU VIEL."
4530 PRINT ,,"MIT ";GW;" VERSUCHEN
     HAETTEST"
4540 PRINT "DU EIN FAHRRAD GEWONNEN
     ."
4550 PRINT ,,"VIELLEICHT KLAPPT ES
     DAS{8*<SPC>}NAECHSTE MAL."
4560 PRINT {6*,}"WENN DU ES NOCH EI
     NMAL{10*<SPC>}PROBIEREN WILLST
     , MUSST DU EINE TASTE DRUECKEN
     ."
4580 PRINT {4*,}"[{4*<SPC>}S I N C
      L A I R   Z X 8 1   ]"
4590 IF INKEY$="" THEN GOTO 4590
4595 RUN
5000 SAVE "PUZZL[E]"
5010 RUN
9999 STOP
```

ZX-Memory

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Memory
Programmlänge:	15000 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

Memory ist ein Spiel, das das Angenehme mit dem Nützlichen verbindet. Einerseits vermittelt es Spaß am Spiel, andererseits trainiert es das Gedächtnis ohne großen Aufwand. Bei dieser ZX-81-Version können bis zu neun Personen teilnehmen. Es ist für die Mitspieler jederzeit möglich, aus dem Spiel auszusteigen, ohne daß die übrigen Mitspieler aufhören müssen. Auch kann mit der Taste "S" der Spielstand abgespeichert und das Spiel später wieder aufgenommen werden. Sollte Ihr Gedächtnis bei jederman gefürchtet sein und es gelingt Ihnen daher nicht, einen Gegner zu finden, so wird sich zumindest der Computer als Spielpartner zur Verfügung stellen. Seine Spielstärke kann natürlich nach Belieben festgelegt werden.

Kartenzauber

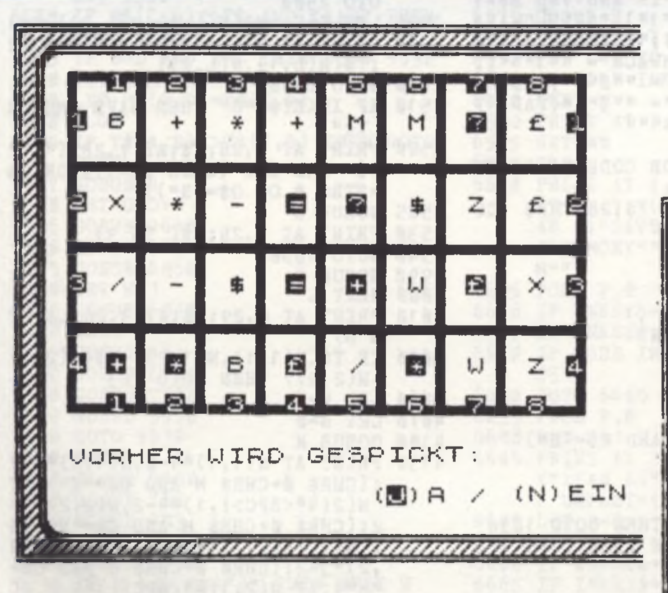
Dieses Programm birgt zudem eine kleine Abweichung von der üblichen Version. Sie können sich schon einmal umgedrehte Karten markieren, oder sich auf Wunsch die Spielsteine kurz zeigen lassen. Die Karten werden gewählt, indem Sie zuerst die Zeilen- und dann die Spaltennummer mit den entsprechenden Zahlen eingeben. Die oberste Karte hat die Bezeichnung "1/1". Die Karte eine Zeile weiter unten die Bezeichnung "2/1". Beachten Sie

dazu den Bildschirm rechts oben. Unter dem Wort "Karte" sehen Sie, welche Karte gerade zu ziehen ist. Ganz oben steht wie oft Sie wiederholen dürfen, und wie oft Sie schon bei Paarheit wiederholt haben. Erscheint unter dem Wort "Karte" das Wort "Key", so wartet der Computer, bis Sie eine Taste gedrückt haben.

<u>Nur nicht drängeln</u>

Solange können Sie sich die Karten ansehen. Dieser Warteprozeß dauert an, bis Sie eine Taste drücken . Wenn der Rechner allerdings merkt, daß Sie sich die Karten zu lange ansehen, führt er das Spiel automatisch weiter. Nach jedem Zug erfolgt für jeden einzelnen Spieler eine Spielstandsanzeige. Haben Sie eine falsche Angabe gemacht, können Sie diese, solange Sie nicht die letzte Koordinate eingegeben haben, mit der RUBOUT-Taste korrigieren. Stellt der Computer eine falsche Eigabe fest, zeigt er dies mit drei Fragezeichen im Eingabefeld an und erwartet von Ihnen eine neuerliche Eingabe. Sollte vorzeitig ein Spieler das Handtuch werfen, drücken Sie nach der Spielerauflistung die Nummer des entsprechenden Spielers. Der Computer wird das Spiel ohne diesen Spieler weiterführen. Und nun viel Spaß beim Rätseln: "Wo war doch gleich die Karte gelegen?"

Roland Schuff



UMGEDREHTE KARTEN WERDEN:
MARKIERT = "■"
Memory
"N" = NICHT MARKIERT

KARTE
4-0
ANDREAS <PAARE>
1. PLAYER (2) IM SPIEL: 0
INSGES.: 0

ICH BIN DABEI; BITTE WAEHLE SPIELCHARAKTER:
FLASCHE = "0"
SCHWACH = "1"
NORMAL = "2"
GUT = "3"
PERFEKT = "4"

```
5 RUN 370
10 FOR I=0 TO 51
20 PLOT 51-I,10
30 PLOT I,43
40 NEXT I
60 FOR I=11 TO 42
70 PLOT 0,I
80 PLOT 51,53-I
90 NEXT I
95 RETURN
100 FOR U=7 TO 48STEP 6
105 FOR E=11 TO 42
110 PLOT U,E
115 NEXT E
120 NEXT U
125 FOR U=18 TO 34STEP 8
130 FOR E=1 TO 50
135 PLOT E,U
140 NEXT E
145 NEXT U
150 RETURN
160 FOR A=1 TO 4
165 FOR B=1 TO 8
175 IF M$(A,B)=F$ THEN GOTO 210
180 FOR C=1 TO 4
185 FOR D=1 TO 8
190 IF A=C AND B=D THEN GOTO 210
195 IF M$(A,B)<>F$ AND M$(C,D)<>F$
    AND M$(A,B)=M$(C,D) THEN GOTO 5
    120
200 NEXT D
205 NEXT C
210 NEXT B
215 NEXT A
225 GOTO 5490
240 FOR C=1 TO 4
245 FOR D=1 TO 8
260 IF M$(C,D)<>F$ AND M$(A,B)=M$(C
    ,D) AND NOT (C=A AND D=B) THEN
    GOTO 5560
265 NEXT D
270 NEXT C
275 GOTO 5530
290 IF CODE INKEY$ THEN GOSUB 6555
300 RETURN
310 LET A=INT (RND *4)+1
315 LET B=INT (RND *8)+1
320 RETURN
330 LET C=INT (RND *4+1)
335 LET D=INT (RND *8+1)
340 RETURN
```

```
345 FOR E=1 TO 15
35Ø PRINT AT E,1;"** SPIELRUNDE ZU
    ENDE **"
355 NEXT E
36Ø RETURN
37Ø SLOW
375 GOSUB 629Ø
38Ø GOTO 66ØØ
385 CLS
39Ø PRINT AT 7,13;"DATUM";AT 1Ø,1Ø;
    "<";L$( TO 8);">";AT 15,12;"->
    N/L"
395 LET J$=""
4ØØ IF NOT CODE INKEY$ THEN GOTO 4Ø
    Ø
4Ø5 LET E$=INKEY$
41Ø IF CODE E$=118 THEN GOTO 49Ø
42Ø IF CODE E$<>119 AND LEN J$<8 TH
    EN LET J$=J$+E$
43Ø LET J$=J$( TO LEN J$-(CODE E$=1
    19 AND LEN J$>Ø))
44Ø PRINT AT 1Ø,11;J$;(CHR$ Ø AND L
    EN J$<8)
45Ø GOTO 4ØØ
49Ø CLS
495 GOSUB 628Ø
5ØØ GOSUB 6355
5Ø5 PRINT AT 6,Ø;"WIEVIELE SPIELER?
    ";TAB 22;"(1-9)"
515 POKE P,2
52Ø LET E$=INKEY$
525 IF CODE E$=118 THEN GOTO 6595
53Ø IF CODE E$>37 OR CODE E$<29 THE
    N GOTO 52Ø
535 PRINT AT 6,Ø;L$( TO 8);AT 6,7;C
    HR$ (CODE E$+M);TAB 16;".";L$
54Ø DIM D$(VAL E$+1,2Ø)
545 DIM G(VAL E$+1)
55Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"NAMENSEINGABE";(
    "N" AND VAL E$>1);CHR$ Ø;("DER"
     AND VAL E$>1);("DES" AND E$="1
    ");" SPIELER";("S" AND E$="1");
    ":"
56Ø FOR I=1 TO VAL E$
57Ø PRINT AT 12,Ø;I;". SPIELER:"
58Ø INPUT D$(VAL E$-I+1)
59Ø IF D$(VAL E$-I+1,1)=CHR$ Ø THEN
     GOTO 6595
6ØØ PRINT AT I-VAL E$-12,12;D$(VAL
    E$-I+1)
6Ø5 NEXT I
61Ø LET X=12
615 GOSUB Z
62Ø DIM P(VAL E$+1)
625 PRINT AT 16,Ø;"[COMPUTER]: ""DA
    RF ICH MITSPIELEN?""";AT 18,1Ø;
    "(J)A / (N)EIN"
63Ø POKE P,2
635 LET C$=INKEY$
64Ø IF C$="J" THEN GOTO 655
645 IF C$="N" THEN GOTO 67Ø
65Ø GOTO 63Ø
655 LET D$(VAL E$+1)="*** ZX81 ***"
66Ø PRINT AT 16,Ø;L$,,L$;TAB 4;"DAN
    KE ";("DIR;" AND VAL E$=1);("EU
    CH;" AND E$<>STR$ 1);TAB 16;D$(
    VAL E$+1,4 TO 8);" = DABEI."
665 GOTO 68Ø
67Ø PRINT AT 16,Ø;L$,,L$;TAB 4;"OK,
     ";("IHR" AND VAL E$>1);("DU" A
    ND E$="1");" SPIEL";("T" AND VA
    L E$>1);("ST" AND E$="1");" ALL
    EINE."
69Ø IF J AND C$<>"J" AND Q>VAL E$ T
    HEN LET W=Ø
7ØØ LET X=2Ø
71Ø GOSUB Z
75Ø PRINT AT Ø,1Ø;"[KARTENFORMAT]";
    AT 5,2;"(S)YMPOLE";TAB 21;"(Z)A
    HLEN";AT 8,7;"BITTE WAEHL";("E"
     AND E$="1");("T" AND VAL E$>1)
    ;" FORMAT."
77Ø LET K$=INKEY$
795 IF K$<>"S" AND K$<>"Z" THEN GOT
    O 77Ø
8Ø5 PRINT AT 8,Ø;L$;AT 6,3+(19 AND
    K$="Z");CHR$ 3;AT 1Ø,Ø;VAL E$+(
    C$="J");" SPIELER:"
82Ø FOR I=1 TO VAL E$+1
83Ø PRINT AT 9+I,12;D$(I)
84Ø NEXT I
87Ø LET X=1Ø
885 GOSUB Z
9ØØ PRINT AT 12,Ø;"UMGEDREHTE KARTE
    N WERDEN:",,,"MARKIERT = ""M"""
    ;AT 16,11;"""N"" = NICHT MARKIE
    RT"
92Ø LET G$=INKEY$
94Ø IF G$<>"N" AND G$<>"M" THEN GOT
    O 92Ø
95Ø PRINT AT 14+(2 AND G$="N"),12;C
    HR$ (CODE G$+M)
97Ø LET X=12
98Ø GOSUB Z
1ØØ5 PRINT AT 8,Ø;"VORHER WIRD GESP
    ICKT:";AT 1Ø,15;"(J)A / (N)EIN
    "
1Ø1Ø LET W$=INKEY$
1Ø2Ø IF W$<>"N" AND W$<>"J" THEN GO
    TO 1Ø1Ø
1Ø4Ø PRINT AT 1Ø,16+7*(W$="N");CHR$
     (CODE W$+M)
1Ø7Ø IF C$="N" THEN GOTO 1125
1Ø8Ø PRINT AT 15,Ø;"ICH BIN DABEI;
    BITTE WAEHL";("T" AND VAL E$>1
    );("E" AND E$="1"),"SPIELCHARA
    KTER:";AT 17,17;"FLASCHE = ""Ø
    """;TAB 17;"SCHWACH = ""1""";T
    AB 17;"NORMAL  = ""2""";TAB 17
    ;"GUT";TAB 25;"= ""3""";TAB 17
    ;"PERFEKT = ""4"""
1Ø95 LET Y$=INKEY$
11ØØ IF CODE Y$>32 OR CODE Y$<28 TH
    EN GOTO 1Ø9Ø
112Ø PRINT AT 17+VAL Y$,28;CHR$ (CO
    DE Y$+M)
1125 LET X=14
113Ø GOSUB Z
114Ø GOSUB 85ØØ
115Ø GOSUB 75ØØ
1155 IF J THEN RETURN
1165 POKE P,Ø
1175 RAND T
118Ø FAST
1185 CLS
119Ø GOTO 12ØØ+(1ØØ AND K$="S")
1215 FOR I=1 TO 16
122Ø FOR E=1 TO 2
123Ø GOSUB 31Ø
124Ø IF T$(A,B)<>F$ THEN GOTO 123Ø
1255 LET T$(A,B,3-LEN STR$ I TO )=S
    TR$ I
126Ø NEXT E
127Ø NEXT I
129Ø GOTO 15ØØ
13Ø5 FOR I=1 TO 16
131Ø FOR E=1 TO 2
132Ø GOSUB 31Ø
133Ø IF T$(A,B)<>F$ THEN GOTO 132Ø
1335 LET T$(A,B,2)="[#+*=?]/-M$+X*Z
    #BW"(I)
138Ø NEXT E
1385 NEXT I
15ØØ SLOW
15Ø5 GOSUB 152Ø
151Ø GOTO 157Ø
152Ø FOR I=1 TO 4
153Ø FOR E=1 TO 8
154Ø PRINT AT I*4-2,E*3-2;CHR$ Ø+CH
    R$ M
155Ø NEXT E
156Ø NEXT I
1565 RETURN
16ØØ GOSUB 9
162Ø IF H$="K" THEN GOSUB 1ØØ
165Ø IF X$="J" THEN GOSUB 8955
1655 IF W$="J" THEN GOSUB 69ØØ
168Ø IF J THEN RETURN
1685 GOSUB 65Ø5
169Ø LET W=Ø
1695 LET Q=1
17ØØ LET Y=1
174Ø IF W THEN GOTO 176Ø
175Ø FOR N=Ø TO VAL I$
176Ø GOSUB 68ØØ
177Ø DIM N(2,2)
179Ø IF NOT W OR J1 THEN GOSUB 9E3
1795 LET G(Q)=G(Q)+1
18ØØ FOR L=1 TO 2
182Ø PRINT AT 3,26;"(S)AVE";AT 7,28
    ;L$( TO 3);AT 5,27;"[KARTE]";A
    T 6,29;CHR$ (CODE STR$ L+M)
185Ø LET O$=INKEY$
186Ø IF LEN O$=Ø THEN GOTO 185Ø
187Ø IF CODE O$>32 OR CODE O$<29 TH
    EN GOTO 25ØØ
188Ø PRINT AT 7,28;CHR$ (CODE O$+12
    8);CHR$ 152;
1885 LET N(L,1)=VAL O$
19ØØ GOSUB S
192Ø LET O$=INKEY$
1925 IF LEN O$=Ø THEN GOTO 192Ø
193Ø IF CODE O$>36 OR CODE O$<29 TH
    EN GOTO 25ØØ
1935 LET N(L,2)=VAL O$
196Ø PRINT AT 7,3Ø;CHR$ (CODE O$+M)
1985 IF N(1,1)=N(2,1) AND N(1,2)=N(
    2,2) THEN GOTO 25ØØ
199Ø IF T$(N(L,1),N(L,2))=F$ THEN G
    OTO 25ØØ
1995 LET K=K+(M$(N(L,1),N(L,2))=F$)
21ØØ PRINT AT N(L,1)*4-2,N(L,2)*3-2
    ;T$(N(L,1),N(L,2))
249Ø GOTO 255Ø
251Ø IF INKEY$="S" THEN SAVE "MEMOR
    [Y]"
252Ø PRINT AT 7,28;F$;AT 7,28;("[??
    ?]" AND NOT (CODE O$=119 OR O$
    =STR$ Ø OR O$="S"))
2525 GOSUB S
253Ø PRINT AT 7,28;L$( TO 3)
254Ø GOTO 185Ø
399Ø GOSUB S
4ØØØ NEXT L
4Ø1Ø PRINT AT 6,29;F$;AT 3,26;L$( T
    O 6)
4Ø3Ø IF T$(N(1,1),N(1,2))=T$(N(2,1)
    ,N(2,2)) THEN GOTO 6E3
4Ø6Ø LET W=Ø
4Ø7Ø LET N=Ø
41ØØ GOSUB R
413Ø PRINT AT N(1,1)*4-2,N(1,2)*3-2
    ;(CHR$ Ø+CHR$ M AND G$="N");AT
     N(2{4*<SPC>},1)*4-2,N(2,2)*3-
    2;(CHR$ Ø+CHR$ M AND G$="N");A
    T N(1,1<<Q>>{4*<SPC>})*4-2,N(1
    ,2)*3-2;(CHR$ Ø+CHR$ 8 AND G$=
    "M");AT N(2,1{4*<SPC>})*4-2,N(
    2,2)*3-2;(CHR$ Ø+CHR$ 8 AND G$
    ="M")
4135 GOSUB 9E3
414Ø FOR U=1 TO 2
416Ø LET M$(N(U,1),N(U,2))=T$(N(U,1
    ),N(U,2))
417Ø NEXT U
478Ø GOSUB 75ØØ
4785 IF W AND Q$="J" THEN NEXT N
4795 GOSUB 969Ø
4825 IF Q<=VAL E$ THEN GOTO 174Ø
485Ø IF C$="J" AND N<=VAL I$ THEN G
    OTO 49ØØ
486Ø GOTO 169Ø
498Ø IF W THEN GOTO 5E3
499Ø FOR N=Ø TO VAL I$
5ØØØ GOSUB 68ØØ
5Ø1Ø LET Q=VAL E$+1
5Ø2Ø IF NOT W OR J1 THEN GOSUB 9E3
5Ø35 IF U$="F" THEN FAST
5Ø4Ø LET G(Q)=G(Q)+1
5Ø45 LET W=Ø
5Ø5Ø IF VAL Y$=Ø AND O<>15 THEN GOT
    O 549Ø
5Ø65 IF RND >((.7-(.3*(Y$="1"))) AN
    D O<15) AND VAL Y$<3 THEN GOTO
     549Ø
```

```
5100 GOTO 155
5125 LET W=1
5150 LET K=K+(M$(A,B)=F$)+(M$(C,D)=
     F$)
5155 SLOW
5160 GOSUB R
5170 GOSUB 9680
5230 GOSUB 6850
5260 GOSUB 7E3
5280 GOSUB 6780
5300 GOSUB 6200
5320 GOSUB 9E3
5340 LET O=O+1
5350 GOSUB 7500
5370 GOSUB 5950
5380 IF Q$="J" THEN NEXT N
5450 GOTO 1690
5490 GOSUB 310
5505 IF T$(A,B)=F$ OR (M$(A,B)<>F$
     AND K<31) THEN GOTO 5490
5510 LET K=K+(M$(A,B)=F$)
5515 PRINT AT A*4-2,B*3-2;(T$(A,B)
     AND U$<>"F")
5520 LET M$(A,B)=T$(A,B)
5525 IF VAL Y$>1 AND RND <(VAL Y$/5
     ) OR Y$=STR$ 4 THEN GOTO 240
5530 GOSUB 330
5540 IF T$(C,D)=F$ THEN GOTO 5530
5545 IF VAL Y$=1 AND RND >.5 THEN G
     OTO 5560
5550 IF M$(C,D)<>F$ AND K<>32 THEN
     GOTO 5530
5555 IF B=D AND A=C THEN GOTO 5530
5560 LET K=K+(M$(C,D)=F$)
5565 LET M$(C,D)=T$(C,D)
5570 SLOW
5575 IF T$(A,B)<>T$(C,D) THEN GOTO
     5700
5577 GOSUB R
5580 LET O=O+1
5585 GOSUB 9680
5590 GOSUB 7E3
5595 GOSUB 6850
5600 LET W=1
5605 GOSUB 6210
5610 SLOW
5615 GOSUB 9E3
5620 GOSUB 6780
5640 GOSUB 7500
5645 GOSUB 5950
5650 GOTO 5930
5700 GOSUB R
5730 GOSUB 9680
5740 GOSUB 7E3
5750 GOSUB 9E3
5850 GOSUB 7500
5860 GOSUB 5950
5930 IF W AND Q$="J" THEN NEXT N
5935 GOSUB 9700
5940 GOTO 1690
5950 PRINT AT A*4-2,B*3-2;(F$ AND W
     );AT C*4-2,D*3-2;(F$ AND W);AT
      A*4-2,B*3-2;(CHR$ 0+CHR$ 8 AN
     D G$="M" AND NOT W);AT C*4-2,D
     *3-2;(CHR$ 0{4*<SPC>}+CHR$ 8 A
     ND G$="M" AND NOT W);AT A*4-2,
     B*3-2;(CHR$ 0+CHR$ M AND G$="N
     " AND NOT W);AT C*4-2<<W>>{4*<
     SPC>},D*3-2;(CHR$ 0+CHR$ M AND
      G$="N" AND NOT W)
5960 RETURN
6015 GOSUB 6780
6040 LET W=1
6070 GOSUB 6200
6090 LET O=O+1
6095 GOSUB 9010
6100 PRINT AT N(1,1)*4-2,N(1,2)*3-2
     ;F$;AT N(2,1)*4-2,N(2,2)*3-2;F
     $
6150 LET T$(N(1,1),N(1,2))=F$
6155 LET T$(N(2,1),N(2,2))=F$
6170 GOTO 4140
6210 LET P(Q)=P(Q)+1
6220 LET S(Q)=S(Q)+1
6250 RETURN
6265 PRINT AT 20,18;L$( TO 14);TAB
     18;L$( TO 14);TAB 18;L$( TO 14
     )
6275 RETURN
6280 LET T=INT (RND *6E4)+1
6285 RETURN
6290 DIM L$(32)
6295 LET F$=CHR$ 0+CHR$ 0
6300 LET J=0
6310 LET J1=0
6315 LET N=0
6320 DIM T$(4,8,2)
6325 RAND
6330 LET Z=6725
6335 LET P=16418
6340 LET S=290
6345 LET Q=1
6350 RETURN
6360 LET K=0
6365 LET O=0
6370 LET M=128
6375 LET R=6575
6385 DIM M$(4,8,2)
6500 RETURN
6510 DIM S(VAL E$+1)
6550 RETURN
6555 PRINT AT 23,11;"[LOSLASSEN]"
6560 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 6555
6565 PRINT AT 23,11;L$( TO 10)
6570 RETURN
6575 GOSUB S
6576 PRINT AT 7,28;("[KEY]" AND Y)
6578 FOR U=1 TO 40
6579 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 6582
6580 NEXT U
6582 PRINT AT 7,28;(F$+F$ AND Y)
6585 RETURN
6595 CLS
6600 PRINT AT 7,10;"[M E M O R Y]";
     AT 12,1;"[START] = NEWLINE",,T
     AB 1;"SAVE = ""S"" THEN LOAD
     ""MEMORY""",,TAB 1;"MOTIV = ""
     M"""
6605 POKE P,0
6610 IF INKEY$="M" THEN GOSUB 6635
6615 IF INKEY$="S" THEN GOTO 6695
6620 IF CODE INKEY$=118 THEN GOTO 3
     85
6630 GOTO 6605
6635 POKE P,0
6640 LET K=1
6645 PRINT AT 22,8;">(CURSORTASTEN)
     <";TAB 0;"ENDE=(E) / PLOT=(1)
     / UNPLOT=(0)"
6650 LET A=0
6655 LET B=0
6660 IF INKEY$="0" THEN LET K=1
6665 IF INKEY$="1" THEN LET K=0
6670 LET A=A+(INKEY$="7" AND A<43)-
     (INKEY$="6" AND A>0)
6675 LET B=B+(INKEY$="8" AND B<63)-
     (INKEY$="5" AND B>0)
6680 IF INKEY$="E" THEN GOTO 6715
6682 UNPLOT B,A
6683 PLOT B,A
6685 IF K THEN UNPLOT B,A
6690 GOTO 6660
6695 CLEAR
6700 SAVE "MEMOR[Y]"
6705 GOSUB 6290
6710 GOTO 6605
6715 PRINT AT 22,0;L$;L$
6720 RETURN
6725 POKE P,2
6735 FOR U=1 TO X
6740 SCROLL
6750 NEXT U
6760 RETURN
6780 PRINT AT 23,26;"[*PAAR*]"
6785 RETURN
6800 PRINT AT 0,28;I$;"-";N
6820 RETURN
6850 LET T$(A,B)=F$
6855 LET T$(C,D)=F$
6860 LET M$(A,B)=F$
6865 LET M$(C,D)=F$
6870 RETURN
6900 FOR I=1 TO 4
6920 FOR E=1 TO 8
6930 PRINT AT I*4-2,E*3-2;T$(I,E)
6935 NEXT E
6940 NEXT I
6945 GOSUB 7500
6950 GOSUB 1520
6970 RETURN
7000 PRINT AT 7,28;CHR$ (CODE STR$
     C+M);CHR$ 152;CHR$ (CODE STR$
     D+M);AT 8,28;"UND";AT 9,28;CHR
     $ (CODE STR$ A+M);CHR$ 152;CHR
     $ (CODE STR$ B+M)
7010 RETURN
7500 POKE P,0
7505 SLOW
7515 GOSUB S
7520 PRINT AT 23,11;"<<3>>[ TASTE ]
     <<R>>"
7530 FOR E=1 TO 3
7535 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 8E3
7540 NEXT E
7545 PRINT AT 23,11;L$( TO 9)
7550 FOR E=1 TO 3
7555 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 8E3
7560 NEXT E
7570 GOTO 7520
8030 PRINT AT 23,8;L$( TO 24);AT 7,
     28;L$( TO 3);TAB 28;L$( TO 3);
     TAB 28;L$( TO 3)
8050 IF O=16 THEN GOSUB 9120
8200 RETURN
8500 LET I$=STR$ 0
8510 PRINT AT 10,0;"BEI PAARBILDUNG
      KANN WIEDERHOLT WERDEN: (J)A
     / (N)EIN"
8515 LET Q$=INKEY$
8520 IF Q$<>"J" AND Q$<>"N" THEN GO
     TO 8515
8525 PRINT AT 11,9+(7 AND Q$="N");C
     HR$ (CODE Q$+M)
8530 SCROLL
8535 SCROLL
8540 SCROLL
8550 IF Q$="N" THEN GOTO 8580
8555 PRINT AT 10,0;"WIE OFT MAX.? (
     ZAHL 1-9) >> ";
8560 LET I$=INKEY$
8565 IF CODE I$<29 OR CODE I$>37 TH
     EN GOTO 8560
8575 PRINT CHR$ (CODE I$+M)
8580 LET X=11
8585 GOSUB Z
8620 PRINT AT 10,0;"FELDAUFBAU:";AT
      14,1;"KARIERT =""K""",,,TAB 1
     0;"""N"" = NICHT KARIERT"
8630 LET H$=INKEY$
8640 IF H$<>"K" AND H$<>"N" THEN GO
     TO 8630
8650 PRINT AT 14+(2 AND CODE H$>50)
     ,11;CHR$ (CODE H$+M)
8660 LET X=10
8665 GOSUB Z
8680 PRINT AT 10,0;"KOORDINATENRAND
     :";AT 14,9;"(N)EIN",,,TAB 9;"(
     J)A"
8685 LET X$=INKEY$
8690 IF X$<>"N" AND X$<>"J" THEN GO
     TO 8685
8695 PRINT AT 14+(2 AND CODE X$<50)
     ,10;CHR$ (CODE X$+M)
8700 LET X=17
8705 GOSUB Z
8720 IF C$="N" THEN RETURN
8725 PRINT AT 10,0;"WELCHEN MODUS B
     EI ZX-81 AKTION:";AT 14,20;"(S
     )LOW",,,;TAB 20;"(F)AST"
8730 LET U$=INKEY$
8735 IF U$<>"F" AND U$<>"S" THEN GO
     TO 8730
8740 PRINT AT 14+(2 AND U$="F"),21;
     CHR$ (CODE U$+M)
8900 RETURN
```

```
8960 FOR U=1 TO 8
8965 PRINT AT U*2,0;(CHR$ (CODE STR
     $ (U/2)+M+1) AND U/2<>INT (U/2
     ));AT U*2,25;(CHR$ (CODE STR$
     (U/2)+M+1) AND U/2<>INT (U/2))
     ;AT 0,U*3-1;CHR$ (CODE STR$ U+
     M);AT 16,U*3 -1;CHR$ (CODE STR
     $ U+M)
8970 NEXT U
8995 RETURN
9015 GOSUB 6260
9020 PRINT AT 18,0;D$(Q);TAB 22;"<P
     AARE>";AT 20,0;Q;".";F$;"PLAYE
     R";F$;"(";VAL E$+(C$="J");")"+
     F$;AT 23,0;J$;AT 20,18;"IM SPI
     EL:";TAB 32-LEN STR$ (S(Q));S(
     Q);TAB 18;"INSGES.:";TAB 32-LE
     N STR$ (P(Q));P(Q);TAB 18;"AKT
     .:";TAB 32-LEN STR$ (G(Q));G(Q
     )
9025 LET J1=0
9050 RETURN
9120 GOSUB 345
9130 LET O=0
9135 LET J=1
9140 GOSUB 7500
9145 CLS
9150 PRINT TAB 10;"[SPIELERDATEN]",
     ,,"AKTIONEN / PAARE > SPIEL/IN
     SGES."
9155 FOR E=1 TO VAL E$+(C$="J")
9160 PRINT AT E+3,0;D$(E);AT E+3,23
     -LEN STR$ G(E);G(E);TAB 27-LEN
      STR$ S(E);S(E);TAB 32-LEN STR
     $ P(E);P(E)
9165 NEXT E
9175 LET N=N+1
9180 LET Y=0
9185 PRINT AT 16,0;"KARTEN WERDEN G
     EMISCHT:";TAB 25;"(N)EIN";AT 1
     8,25;"(J)A"
9190 LET P$=INKEY$
9195 IF P$<>"J" AND P$<>"N" THEN GO
      TO 9190
9200 PRINT AT 16+(2 AND P$="J"),26;
     CHR$ (CODE P$+M);AT 21,0;"NEUE
      PARAMETER:";TAB 25;"(J)A";AT
     23,25;"(N)EIN"
9205 GOSUB S
9210 LET Z$=INKEY$
9215 IF Z$<>"J" AND Z$<>"N" THEN GO
      TO 9210
9220 PRINT AT 21+(2 AND Z$="N"),26;
     CHR$ (CODE Z$+M)
9230 GOSUB R
9235 CLS
9240 PRINT AT 12,0;"ES SCHEIDEN SPI
     ELER AUS: (J)A",,,TAB 25;"(N)E
     IN"
9245 LET A$=INKEY$
9250 IF A$<>"J" AND A$<>"N" THEN GO
      TO 9245
9260 PRINT AT 12+(2 AND A$="N"),26;
     CHR$ (CODE A$+M)
9265 GOSUB R
9270 IF A$="N" THEN GOTO 9500
9280 CLS
9290 PRINT AT 0,0;L$;AT 0,0;"NR.- D
     ELETE","0 = RETURN"
9295 FOR U=1 TO VAL E$
9300 PRINT AT U*2+2,0;CHR$ (CODE ST
     R$ U+M);TAB 10;D$(U)
9305 NEXT U
9315 PRINT AT 23,9;"[PRESS THE KEY]
     "
9320 PRINT AT 0,13;F$;AT 0,13;"->"
9325 IF NOT CODE INKEY$ THEN GOTO 9
     320
9330 LET R$=INKEY$
9345 PRINT AT 23,0;L$
9360 IF (CODE R$-(VAL E$<>1)<CODE E
     $) AND CODE R$>27 THEN GOTO 93
     80
9375 GOTO 9315
9380 IF NOT VAL R$ THEN GOTO 9500
9390 IF VAL R$=Q THEN LET W=0
9395 LET Q=Q-(VAL R$<Q AND Q>0)
9410 PRINT AT VAL R$*2+2,0;L$;AT 0,
     0;L$;AT 0,0;"ICH SORTIERE...";
     AT 23,0;L$
9430 FOR U=VAL R$ TO VAL E$
9440 LET D$(U)=D$(U+1)
9450 LET P(U)=P(U+1)
9455 LET G(U)=G(U+1)
9475 NEXT U
9485 LET E$=STR$ (VAL E$-1)
9495 GOTO 9280
9505 POKE P,2
9510 CLS
9515 IF Z$="J" THEN GOSUB 625
9520 IF P$="J" THEN GOSUB 6280
9530 POKE P,0
9535 GOSUB 1165
9550 GOSUB 6355
9570 GOSUB 6505
9600 LET J1=1
9620 LET Y=1
9625 IF Q<=VAL E$ AND N>VAL I$ THEN
      GOSUB 9690
9650 GOTO 4820
9680 PRINT AT A*4-2,B*3-2;T$(A,B);A
     T 0,31;CHR$ (0**0**0**0-1);AT
     C*4-2,D*3-2;T$(C,D)
9685 RETURN
9690 LET N=0
9695 LET Q=Q+1
9700 LET W=0
9710 RETURN
```

Vorsicht Sturzgefahr

Programmname: Clou
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Stellen Sie sich einmal vor: Sie befinden sich in einem alten baufälligen Haus im obersten Stockwerk. Was würden Sie wohl empfinden? Sicherlich etwas mehr als nur ein bißchen Unbehagen. Genau so geht es Ihrer Spielfigur. Denn diese hat das Pech, in oben beschriebene Situation geraten zu sein. Sie wartet jetzt verzweifelt auf Ihre Hilfe. Dummerweise ist das Treppenhaus eingestürzt, so daß die einzige Möglichkeit sich zu retten darin besteht, ein Loch im Boden zu suchen, um sich durch dieses hinabzulassen. Doch sind die Löcher nur schwer zu finden. Außerdem ist der Boden an manchen Stellen sehr dünn und es besteht die Gefahr durchzubrechen. In Sicherheit befindet sich Ihre Spielfigur erst, wenn sie das Parterre erreicht hat. Im ersten Stockwerk müssen Sie noch einmal stark aufpassen, denn hier ist der Boden besonders baufällig. In jedem Stockwerk haben Sie einen Bonus von 610 Punkten. Jeder Fehlversuch, ein Loch zu finden, kostet Sie 40 Punkte. Ist ein Loch gefunden, rutschen Sie in das darunter liegende Stockwerk - die über gebliebenen Punkte werden Ihnen auf einem Totalpunktezähler gutgeschrieben. Sollten Sie den Boden durchbrechen, sind Hopfen und Malz nicht unbedingt verloren. Mit etwas Glück läßt Ihnen einen gute Fee noch eine Chance. Es kann aber auch sein, daß die Fee gerade mit anderen wichtigen Dingen beschäftigt ist. Dann ist für Sie das Spiel zu

Ende.
Mit den Tasten "1" und "O" steuern Sie die Figur nach links und rechts. Mit der Taste "9" können Sie versuchen ein Loch zu finden, und Taste "P" startet einen neuen Spielablauf.

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=3*156
B=226
C=1
D=118
E=16514 bis 16994
Start: RAND USR 16573

Helmut Dursch

```
1 REM 481 Bytes reserviert!
2 SAVE "C[L]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 1C 00 37 2A 30 34 00E1
16530 37 29 0E 00 00 00 1C 76 0100
16538 35 3A 33 30 39 2A 0E 00 0143
16546 00 00 1C 97 97 A8 80 B1 0323
16554 80 B4 80 BA 97 97 76 2A 043C
16562 54 40 09 22 54 40 0E 64 01C5
16570 C3 E7 43 11 5C 40 21 82 033D
16578 40 01 2F 00 ED B0 58 ED 0352
16586 43 36 40 0E 0C ED B0 11 0281
16594 FD 43 01 79 01 21 5C 40 0278
16602 F9 AF 08 22 0C 40 21 60 029F
16610 42 ED B8 13 EB E9 11 63 0442
16618 0B 3E 80 01 16 14 2B 36 0155
16626 76 2B 77 0D 20 FB 2B 36 02A1
16634 76 2B 77 2B 36 08 10 FB 028C
16642 2B 77 15 20 E6 31 56 40 0284
16650 54 C5 23 E5 CD 00 40 06 0334
16658 06 3E 07 90 4F 21 5B 40 01E6
16666 ED 5F C6 14 30 FC 0D 28 0387
16674 06 2B BE 28 EC 18 F7 77 0389
16682 10 E7 E1 36 17 7D FE 29 03C9
16690 CB 4C D9 01 3D 00 28 0A 0260
16698 CB 77 C2 96 43 38 03 01 0319
16706 C2 01 C5 69 60 11 7B 40 031D
16714 CD 07 40 C1 D9 11 17 1E 02F4
16722 10 FE 15 20 FB 3E 08 77 02FB
16730 01 FE EF ED 40 CB 40 28 044E
16738 13 CB 48 28 15 06 F7 ED 034D
16746 40 CB 40 20 04 2B BE 20 0278
16754 03 73 18 D9 23 BE 20 F5 035D
16762 18 F7 E5 19 73 19 36 80 034F
16770 0D 20 FD 10 FB 0D 2B 0C 0279
16778 BE 28 FB 21 56 40 06 06 02A4
16786 7E B9 28 03 23 10 F9 E1 036F
16794 3E 28 BD CB 4C 3E 80 28 0320
16802 0C 30 0A AF 90 C6 03 3E 028C
16810 80 0E FF 38 47 05 04 28 023D
16818 12 05 28 40 05 28 12 19 00D7
16826 77 19 73 E5 D9 11 63 40 0375
16834 C3 AB 42 E5 73 19 77 18 03B0
16842 11 E5 CD CF 43 3E 80 E1 0474
16850 E5 23 BE 20 02 2B 2B 73 02B1
16858 E3 19 19 36 08 E1 B9 D9 03C6
16866 2E 1E 38 02 2E 04 0B 2D 00F0
16874 20 FC CB 78 28 03 01 00 028B
16882 00 C3 E1 42 CD CF 43 ED 04B2
16890 5B 54 40 2A 36 40 A7 ED 0323
16898 52 EB 30 09 22 36 40 11 021F
16906 6F 40 CD 07 40 11 A7 40 02BB
16914 21 C3 43 01 0C 00 ED B0 02D1
16922 21 85 42 3E DF DB FE 1F 03FD
16930 38 F9 E9 00 17 2C 26 32 02B5
16938 2A 17 17 34 3B 2A 37 17 013F
16946 06 46 21 8A 40 23 7E FE 02D6
16954 76 28 FA FE 11 28 06 17 02EC
16962 3F 1F 77 18 F0 10 EB C9 03A1
16970 06 00 3E 1B 3C A7 ED 42 0271
16978 30 FA 09 12 13 B9 0E 0A 0229
16986 38 F0 3E 1C 85 12 C9 00 02E2
16994 76 00 00 00 00 00 00 00 0076
```

Gripsi

Rechner: ZX-81
Programmname: Intelligentes Spiel
Programmlänge: 7000 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Halten Ihre Freunde Ihre grauen Zellen für graue Mäuse? Dem kann



abgeholfen werden: Trainieren Sie Ihr Gehirn mit diesem Programm!
Ihre Aufgabe besteht darin, acht graue Steine gegen ebenso viele schwarze auszutauschen. Dies mag zwar einfach klingen, doch wird es durch die Form des Spielfeldes erschwert. So haben Sie zwei Rechtecke zu je neun Quadraten, welche sich mit einem Quadrat überlappen, zur Verfügung. Das Schnittfeld ist dabei unbesetzt.
Um das Problem zu lösen, dürfen Sie Ihre Spielsteine durch Ziehen in gerader Richtung oder Überspringen eines anderen Steines beliebiger Farbe auf ein freies Feld bewegen.
Der Spielsinn ist selbstverständlich, dafür möglichst wenige Züge zu benötigen (maximal 66).

Damit Sie sich besser eingewöhnen, können Sie durch Drücken der Taste "Z" einen Demonstrations-Durchlauf aufrufen. Möchten Sie hingegen selbst spielen, tippen Sie "M". In dieser Variante brauchen Sie immer nur die Position des Steines einzugeben, den Sie bewegen möchten. Ihr ZX-81 springt dann sebständig auf das freie Feld. Als besonderes "Bonbon" bietet Ihnen das Programm die Möglichkeit, mit "W" zwischen diesen beiden Alternativen zu wechseln. Des weiteren gibt es noch die Betriebsart "REPEAT", in welche Sie mit "R" gelangen; dabei wird durch Drücken einer beliebigen Taste (außer O, SHIFT und BREAK) das vorangegangene Spiel noch einmal gezeigt. Schließlich kann der jeweilige Modus durch Betätigen der Taste "O" verlassen werden, um ins Menü zu gelangen.
Viel Spaß beim Tüfteln!

Hinweis zur Programmeingabe

Das Spiel kann auch im FAST - Modus ablaufen. Der Computer schaltet nach dem Zeichnen des Spielfeldes immer in den MODE, der vor dem Start des Spieles durch RUN eingestellt war.
Das letzte Spiel ist stets in A$ abgespeichert. Falls Sie "Gripsi" mit GOTO 7000 aufzeichnen, können Sie dieses nach dem Laden mit Autostart noch einmal ansehen.

Helmut Dursch

```
3 LET AZ=1
4 IF PEEK 16443<128 THEN LET AZ=Ø
5 GOTO 7Ø1Ø
6 FAST
7 LET A$=""
9 CLS
1Ø FOR Q=3 TO 27
15 PLOT 4Ø,Q
2Ø PLOT 32,Q
25 PLOT 24,Q
3Ø PLOT 24,Q+16
35 PLOT 16,Q
4Ø PLOT 16,Q+16
45 PLOT 8,Q+16
5Ø PLOT Ø,Q+16
6Ø NEXT Q
7Ø FOR G=Ø TO 24
75 PLOT G,43
8Ø PLOT G,35
85 PLOT G,27
9Ø PLOT G+16,27
95 PLOT G,19
1ØØ PLOT G+16,19
1Ø5 PLOT G+16,11
11Ø PLOT G+16,3
115 NEXT G
15Ø LET I=1
16Ø SLOW
17Ø RETURN
2ØØ FAST
2Ø5 FOR A=Ø TO 7
21Ø PRINT AT A+13,Ø;"{8*<SPC>}"
215 PRINT AT A,13;"{8*<SPC>}"
22Ø NEXT A
225 FOR E=Ø TO 21
23Ø PRINT AT E,21;"{11*<SPC>}"
235 NEXT E
25Ø DIM D$(17,9)
255 LET D$(1)="CGBD{4*Ø}4"
26Ø LET D$(2)="HACE{4*Ø}4"
265 LET D$(3)="AIBF{4*Ø}4"
27Ø LET D$(4)="FEAG{4*Ø}4"
275 LET D$(5)="DFHB{4*Ø}4"
28Ø LET D$(6)="LDEICØØØ5"
285 LET D$(7)="IAHD{4*Ø}4"
29Ø LET D$(8)="JBIEGØØØ5"
295 LET D$(9)="GKOCHJFL8"
3ØØ LET D$(1Ø)="HPIKMØØØ5"
3Ø5 LET D$(11)="IQJN{4*Ø}4"
31Ø LET D$(12)="NFIMOØØØ5"
315 LET D$(13)="LJNP{4*Ø}4"
32Ø LET D$(14)="LMKQ{4*Ø}4"
325 LET D$(15)="QILP{4*Ø}4"
33Ø LET D$(16)="JOMQ{4*Ø}4"
335 LET D$(17)="OKNP{4*Ø}4"
42Ø DIM B$(17,5)
425 LET B$(1)="SØ1Ø2"
43Ø LET B$(2)="SØ1Ø6"
435 LET B$(3)="SØ11Ø"
44Ø LET B$(4)="SØ5Ø2"
445 LET B$(5)="SØ5Ø6"
45Ø LET B$(6)="SØ51Ø"
455 LET B$(7)="SØ9Ø2"
46Ø LET B$(8)="SØ9Ø6"
465 LET B$(9)="ØØ91Ø"
47Ø LET B$(1Ø)="GØ914"
475 LET B$(11)="GØ918"
48Ø LET B$(12)="G131Ø"
485 LET B$(13)="G1314"
49Ø LET B$(14)="G1318"
495 LET B$(15)="G171Ø"
5ØØ LET B$(16)="G1714"
5Ø5 LET B$(17)="G1718"
6ØØ FOR T=1 TO 8
61Ø PRINT AT VAL B$(T,2 TO 3),VAL B
```

```
 $(T,4 TO 5);"[ ]"
620 PRINT AT VAL B$(T+9,2 TO 3),VAL
    B$(T+9,4 TO 5);"<<H>>"
630 PRINT AT VAL B$(T,2 TO 3)+2,VAL
    B$(T,4 TO 5)-1;CHR$ (T+37)
640 PRINT AT VAL B$(T+9,2 TO 3)+2,V
    AL B$(T+9,4 TO 5)-1;CHR$ (T+46)
650 NEXT T
660 PRINT AT 9,10;" "
670 PRINT AT 11,9;"I"
690 RETURN
1000 FOR C=1 TO 8
1010 IF B$(C,1)<>"G" OR B$(9,1)<>"0
     " THEN RETURN
1020 NEXT C
1030 PRINT AT 20,2;"[BRAVO]"
1040 LET M=1
1050 RETURN
1100 GOSUB 1110
1101 SLOW
1102 FOR J=0 TO 450
1103 IF INKEY$="R" THEN GOTO 5000
1104 IF INKEY$="M" THEN GOTO 1200
1105 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 3000
1106 IF INKEY$="W" THEN GOTO 2000
1108 NEXT J
1109 GOTO 7010
1110 LET M=0
1120 PRINT AT 1,13;"MENSCH=M"
1130 PRINT AT 2,13;"ZX 81 =Z"
1140 PRINT AT 3,13;"STOP  =0"
1150 PRINT AT 4,13;"REPEAT=R"
1160 PRINT AT 5,13;"M<>ZX =W"
1165 RETURN
1168 GOSUB 1110
1169 FOR K=0 TO 200
1170 IF INKEY$="R" THEN GOTO 5000
1175 IF INKEY$="M" THEN GOTO 1200
1180 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 3000
1185 IF INKEY$="W" THEN GOTO 2000
1190 NEXT K
1195 GOTO 3000
1200 REM MENSCH
1210 LET Y=9
1220 GOSUB 200
1230 LET A$=""
1240 LET N=1
1250 PRINT AT 1,13;"ZURUECK";AT 3,1
     5;"= CC"
1255 POKE 16418,2
1258 SLOW
1260 FOR U=N TO 66
1270 LET I=0
1280 INPUT Z$
1290 IF Z$="0" THEN GOTO 1100
1300 IF Z$<>"CC" OR A$="" THEN GOTO
      1370
1310 LET W=CODE A$(LEN A$)-37
1320 LET A$=A$( TO LEN A$-2)
1330 LET U=U-1
1340 PRINT AT ((U-1)/22-INT ((U-1)/
     22))*22,INT (U/22.2)*4+22;"  "
1350 LET U=U-1
1360 GOTO 1470
1370 IF LEN Z$<>1 THEN GOTO 1280
1380 LET W=CODE Z$-37
1390 IF W>17 OR W<1 THEN GOTO 1280
1400 IF B$(W,1)="0" THEN GOTO 1280
1410 FOR O=1 TO VAL D$(Y,9)
1420 IF Z$=D$(Y,O) THEN GOTO 1450
1430 NEXT O
1440 GOTO 1280
1450 PRINT AT ((U-1)/22-INT ((U-1)/
     22))*22,INT (U/22.2)*4+22;Z$+C
     HR$ (Y+37)
1460 LET A$=A$+Z$+CHR$ (Y+37)
1470 LET B$(Y,1)=B$(W,1)
1480 LET B$(W,1)="0"
1490 IF B$(Y,1)="G" THEN PRINT AT V
     AL B$(Y,2 TO 3),VAL B$(Y,4 TO
     5);"<<H>>"
1500 IF B$(Y,1)="S" THEN PRINT AT V
     AL B$(Y,2 TO 3),VAL B$(Y,4 TO
     5);"[ ]"
1510 PRINT AT VAL B$(W,2 TO 3),VAL
     B$(W,4 TO 5);" "
1515 IF LEN A$<19 THEN PRINT AT 16,
     0;"{8*<SPC>}"
1520 IF LEN A$>3 THEN PRINT AT 16,0
     ;LEN A$/2;" ZUEGE";
1530 LET Y=W
1540 GOSUB 1000
1550 LET N=1
1560 IF M THEN GOTO 1100
1570 NEXT U
1580 PRINT AT 1,13;"[NUR]{4*<SPC>}"
     ;AT 3,15;"[NICHT]";AT 5,13;"[V
     ERZAGEN]"
1590 PAUSE 250
1600 POKE 16437,255
1610 GOTO 1100
2000 REM WECHSEL
2010 IF NOT LEN A$ THEN GOTO 1100
2020 FOR P=1 TO 7
2030 PRINT AT P,13;"{8*<SPC>}"
2040 NEXT P
2050 LET S=0
2060 PRINT AT 20,2;"{5*<SPC>}"
2070 IF I>=10 THEN GOTO 2130
2080 IF I=1 THEN GOTO 2110
2090 LET N=U
2100 GOTO 3060
2110 LET N=L
2120 GOTO 1250
2130 LET N=D+1
2140 LET A$=A$( TO D*2)
2150 IF I=11 THEN GOTO 1250
2160 GOTO 3060
3000 REM ZX81
3010 GOSUB 200
3020 LET Y=9
3030 LET A$=""
3040 LET S=1
3050 LET N=1
3060 IF AZ THEN SLOW
3063 IF NOT AZ THEN FAST
3065 FOR L=N TO 66
3070 IF INKEY$="0" THEN GOTO 1100
3080 GOSUB 1000
3090 IF M THEN GOTO 1100
3100 LET E$=""
3110 LET M$=""
3120 LET I$=""
3130 LET C$=""
3140 LET I=1
3150 LET C$=D$(Y, TO VAL D$(Y,9))
3160 IF LEN A$=26 AND S THEN GOTO 3
     480
3170 FOR R=1 TO LEN C$
3180 LET F=CODE C$(R)-37
3190 IF NOT LEN A$ THEN GOTO 3240
3200 LET M$=B$((CODE A$(LEN A$)-37)
     ,1)
3210 IF LEN A$=42 AND S THEN GOTO 3
     240
3220 IF B$(F,1)="G" AND F>Y AND M$=
     "S" THEN LET E$=E$+C$(R)
3230 IF B$(F,1)="S" AND F<Y AND M$=
     "G" THEN LET E$=E$+C$(R)
3240 IF B$(F,1)="S" AND F<Y AND M$<
     >"G" OR B$(F,1)="G" AND F>Y AN
     D M$<>"S" THEN LET I$=I$+C$(R)
3250 NEXT R
3260 IF LEN E$ THEN LET Z=3280
3270 IF LEN E$ THEN GOTO 3320
3280 IF I$="" THEN GOTO 3480
3290 LET E$=I$
3300 LET Z=3480
3310 GOTO 3350
3320 IF LEN A$<100 OR Y<>9 THEN GOT
     O 3350
3330 IF E$="J" AND I$="G" OR E$="L"
      AND I$="C" THEN GOTO 3640
3340 IF E$="H" AND I$="K" OR E$="F"
      AND I$="O" THEN GOTO 3640
3350 LET O$=""
3360 FOR X=1 TO LEN E$
3370 LET K$=E$(X)
3380 IF Y<>9 THEN GOTO 3400
3390 IF K$="H" OR K$="F" OR K$="J"
     OR K$="L" THEN LET O$=O$+K$
3400 IF Y=6 AND K$="D" OR Y=8 AND K
     $="B" OR Y=10 AND K$="P" OR Y=
     12 AND K$="N" THEN LET O$=K$
3410 IF K$="A" AND (Y=3 OR Y=7) OR
     K$="Q" AND (Y=11 OR Y=15) THEN
      LET O$=K$
3420 NEXT X
3430 IF O$<>"" THEN LET E$=O$
3440 LET V=INT (RND *LEN E$+1)
3450 LET I$=E$(V)
3460 LET E$=E$( TO V-1)+E$(V+1 TO )
3470 GOTO 3630
3480 IF B$(9,1)<>"0" AND (Y=3 OR Y=
     6 OR Y=7 OR Y=8 OR Y=10 OR Y=1
     1 OR Y=12 OR Y=15) THEN LET I$
     ="I"
3490 IF I$<>"" THEN LET Z=3510
3500 IF I$<>"" THEN GOTO 3640
3510 LET I$=""
3520 FOR H=1 TO LEN C$
3530 LET F$=C$(H)
3540 IF LEN A$<6 THEN GOTO 3560
3550 IF F$=A$(LEN A$-5) AND CHR$ (Y
     +37)=A$(LEN A$-4) THEN GOTO 35
     70
3560 IF (F$="H" OR F$="F" OR F$="J"
      OR F$="L") AND CODE F$-37<>Y
     THEN LET E$=E$+F$
3570 IF (F$="G" OR F$="K" OR F$="O"
      OR F$="C") AND CODE F$-37<>Y
     THEN LET I$=I$+F$
3580 NEXT H
3590 LET F$=I$
3600 IF LEN E$ THEN LET Z=3620
3610 IF LEN E$ THEN GOTO 3440
3620 LET E$=F$
3625 GOTO 3440
3630 IF LEN A$<6 THEN GOTO 3660
3640 IF A$(LEN A$)=I$ AND E$="" THE
     N GOTO Z
3650 IF A$(LEN A$)=I$ AND E$<>"" TH
     EN GOTO 3440
3660 PRINT AT ((L-1)/22-INT ((L-1)/
     22))*22,INT (L/22.2)*4+22;I$;C
     HR$ (Y+37)
3670 LET A$=A$+I$+CHR$ (Y+37)
3680 LET W=CODE I$-37
3690 LET B$(Y,1)=B$(W,1)
3700 LET B$(W,1)="0"
3710 IF B$(Y,1)="S" THEN PRINT AT V
     AL B$(Y,2 TO 3),VAL B$(Y,4 TO
     5);"[ ]"
3720 IF B$(Y,1)="G" THEN PRINT AT V
     AL B$(Y,2 TO 3),VAL B$(Y,4 TO
     5);"<<H>>"
3730 PRINT AT VAL B$(W,2 TO 3),VAL
     B$(W,4 TO 5);" "
3740 LET Y=W
3750 IF LEN A$>3 THEN PRINT AT 16,0
     ;LEN A$/2;" ZUEGE"
3760 LET N=1
3770 NEXT L
3780 GOSUB 1000
3790 GOTO 1100
5000 REM REPEAT
5010 GOSUB 200
5015 SLOW
5020 IF NOT LEN A$ THEN GOTO 1100
5030 FOR D=1 TO 66
5040 IF I=1 THEN LET I=11
5050 IF NOT I THEN LET I=10
5060 LET X$=A$(D*2)
5070 LET W$=A$(D*2-1)
5080 PRINT AT ((D-1)/22-INT ((D-1)/
     22))*22,INT (D/22.2)*4+22;W$;X
     $
5090 LET Y=CODE W$-37
5100 LET W=CODE X$-37
5110 LET B$(W,1)=B$(Y,1)
5120 LET B$(Y,1)="0"
5130 IF B$(W,1)="S" THEN PRINT AT V
     AL B$(W,2 TO 3),VAL B$(W,4 TO
     5);"[ ]"
5140 IF B$(W,1)="G" THEN PRINT AT V
```

```
     AL B$(W,2 TO 3),VAL B$(W,4 TO
     5);"<<H>>"
5150 PRINT AT VAL B$(Y,2 TO 3),VAL
     B$(Y,4 TO 5);" "
5160 IF LEN A$=2*D THEN GOTO 1100
5170 IF INKEY$="0" THEN GOTO 1100
5180 IF INKEY$="" THEN GOTO 5170
5190 IF INKEY$="0" THEN GOTO 1100
5200 NEXT D
5210 GOTO 1100
5220 STOP
6010 PRINT AT 3,0;"T I T A N  S O
     F T W A R E"
6020 PRINT AT 5,0;"<<R1W>> <<573137
     8>> <<8>> <<2387137848 2R787137
     >>"
6030 PRINT AT 6,0;"<<8>> <<555>> <<
     5>> <<W48>> <<8>>  <<58G4W4888
     >> <<8>> <<8G>> <<WG>>"
6040 PRINT AT 7,0;"<<Q4525>> <<5>>
     <<WG8G8GEW8G5WG8>> <<R>> <<8>>
      <<8G4GQ>>"
6050 PRINT AT 9,1;"<<8{4*7}18{4*7}5
     277377>> <<3{4*7}>> <<5>>"
6060 PRINT AT 10,1;"<<8{4*G}48{4*7}
     1>>   <<5>>   <<W{4*G}>> <<5>>
     "
6070 PRINT AT 11,1;"<<E{4*G}58>>{5*
     <SPC>}<<EGGWGG>> <<W{4*G}>> <<
     W{4*G}>>"
6080 POKE 16418,0
6090 PRINT AT 23,0;"[  WEITER : EIN
     E TASTE DRUECKEN  ]"
6110 LET V$="<<FGFGFGFGFGFGFGFGFGFG
     FGFGFGFGFGFG>>"
6120 LET U$="<<GFGFGFGFGFGFGFGFGFGF
     GFGFGFGFGFGF>>"
6130 FOR B=1 TO 50
6135 IF B/2-INT (B/2) THEN GOTO 618
     0
6140 PRINT AT 0,0;V$;AT 1,0;U$;AT 2
     ,0;V$;AT 12,0;U$;AT 13,0;V$;AT
      14,0;U$
6150 IF NOT B/2-INT (B/2) THEN GOTO
      6190
6180 PRINT AT 0,0;U$;AT 1,0;V$;AT 2
     ,0;U$;AT 12,0;V$;AT 13,0;U$;AT
      14,0;V$
6190 IF INKEY$="" THEN NEXT B
6200 RETURN
7000 SAVE "IS"
7005 GOTO 3
7010 CLS
7015 SLOW
7040 PRINT AT 19,0;"COPYRIGHT : H.D
     URSCH"
7060 GOSUB 6000
7070 PRINT AT 15,0;"SPIELANLEITUNG
     :{15*<SPC>}"
7080 PRINT "TAUSCHEN SIE IN MOEGLIC
     HST WENIG"
7090 PRINT "ZUEGEN DIE ""[ ]""STEIN
     E MIT DEN ""<<A>>"""
7100 PRINT "STEINEN. AUF DAS FREIE
     FELD DARF"
7110 PRINT "IN GERADER RICHTUNG GEZ
     OGEN ODER"
7120 PRINT "UEBER 1 STEIN GESPRUNGE
     N WERDEN."
7130 PRINT "IN MODUS""M"" NUR AUSGA
     NGSFELD+NL"
7140 PRINT "EINGEBEN.BEI REPEAT :WI
     E WEITER."
7150 GOSUB 6000
7160 GOSUB 6
7170 GOTO 1168
21332
```

Lawine

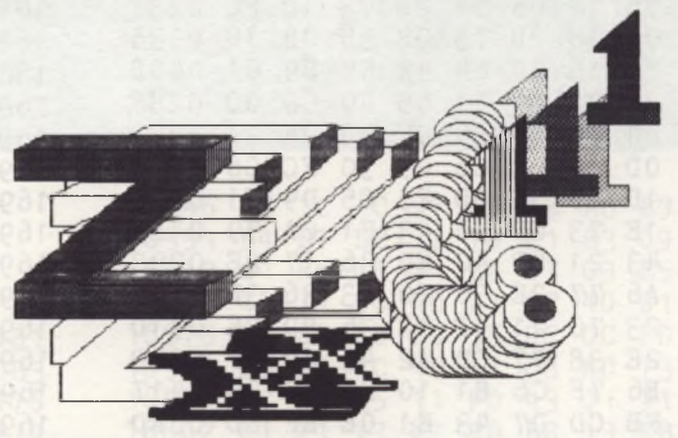
Rechner: ZX-81
Programmname: Lawine
Programmlänge: 1500 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

'Lawine' ist ein Strategiespiel für zwei Personen. Das Spielfeld ist schachbrettartig aufgebaut. Durch mehrmaliges Setzen auf ein Feld kann dieses zur Explosion gebracht werden. Um eine solche Explosion zu erzeugen, müssen Sie ein inneres Feld mit vier Spielsteinen besetzen, ein Kantenfeld mit dreien und ein Eckfeld mit zweien. Die Spielsteine werden durch die Explosion auf ihre Nachbarfelder geschleudert. Sollte dabei ein Nachbarfeld von gegenerischen Steinen belegt sein, wandeln sich diese in eigene um. So können sich Explosionen lawinenartig über das ganze Spielfeld ausbreiten. Ziel des Spieles ist, sämtliche gegnerische Spielsteine in eigene umzuwandeln.

Hinweis zur Programmeingabe

Um das Maschinenprogramm im Speicher ablegen zu können, müssen Sie zuerst eine große REM-Zeile erzeugen. Geben Sie in die Zeile eins eine REM-Zeile mit mindestens 1336 Zeichen ein. Darauf sichern Sie diese mit:
POKE 16510,0 (N/L)
Jetzt hat die REM-Zeile die Zeilennummer Null und ist vor dem Editieren geschützt. Dann geben Sie das BASIC-Programm 'Lawine' ein und starten mit RUN 60 die Eingaberoutine für die Hexadezimalzahlen. Der Computer verlangt nun die erste Zeile des Hex-Listings.
So sieht die Eingabe aus: Adresse, NEW LINE, vier Zahlen, NEW LINE, vier Zahlen, NEW LINE, usw. Verzichten Sie auf Zwischenräume zwischen den Zahlen. Nach dem fünften NEW LINE tippen Sie bitte die dezimale Prüfsumme ein: Sie ist am rechten Rand des Listings angegeben. Der Computer überprüft die Eingabe und verlangt die Neueingabe der Zeile, falls Sie einen Fehler gemacht haben. Ist das gesamte Listing eingegeben, löschen Sie die Eingaberoutine und speichern nun das Programm auf Band. Jetzt steht Ihrem Spielvergnügen nichts mehr im Wege. Viel Spaß! Andreas Reuter

```
Ø REM 15Ø1 Bytes reserviert!
5 CLS
1Ø RAND USR 17663
2Ø PRINT AT 15,1;"NOCH EIN SPIEL ?
   Y/N"
3Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 3Ø
4Ø IF INKEY$="Y" THEN GOTO 5
5Ø STOP
6Ø REM [EINGABEROUTINE]
7Ø INPUT I
8Ø LET T=Ø
9Ø PRINT AT 21,Ø;I;": ";
1ØØ FOR N=I TO I+7STEP 2
11Ø INPUT A$
12Ø LET L=LEN A$
13Ø IF L<>4 THEN GOTO 11Ø
14Ø FOR K=1 TO LSTEP 2
15Ø LET D=(CODE A$(K)-28)*16+CODE A
    $(K+1)-28
16Ø LET T=T+D
17Ø POKE N+(1 AND K<>1),D
18Ø NEXT K
19Ø PRINT A$;" ";
2ØØ NEXT N
21Ø INPUT X
22Ø IF X<>T THEN GOTO 8Ø
23Ø PRINT ":";T
24Ø GOTO 7Ø
16514 B1 A6 BC AE B3 AA 80 00 049E
16522 27 3E 00 26 1B 37 2A 3A 0141
16530 39 2A 37 76 76 00 12 00 0198
16538 33 26 32 2A 00 38 35 2E 0150
16546 2A 31 2A 37 00 1D 00 0E 00E7
16554 00 09 00 2A 2E 33 2C 26 00E6
16562 27 2A 00 1D 00 00 00 00 006E
16570 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16578 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16586 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16594 00 0D 00 2D 26 39 00 2C 00C5
16602 2A 3C 34 33 33 2A 33 06 0163
16610 00 2A 37 37 34 37 06 00 0109
16618 4E 23 ED B0 C9 C5 D5 E5 0556
16626 CD BB 02 44 4D 51 14 3E 02BE
16634 00 28 04 CD BD 07 7E E1 031C
16642 D1 C1 C9 2A 0C 40 3E 16 0325
16650 11 23 00 0E 07 19 06 13 007B
16658 23 77 10 FC 11 50 00 0D 0214
16666 C2 0F 41 2A 0C 40 3E 0E 01D4
16674 11 23 00 0E 13 06 07 19 007B
16682 23 77 11 02 00 10 F8 11 01C6
16690 0E 00 0D C2 27 41 2A 0C 017B
16698 40 3E 26 23 11 03 00 06 00E1
16706 06 19 77 3C 10 FB 2A 0C 0213
16714 40 3E 1D 11 44 00 06 06 00FC
16722 19 77 3C 11 63 00 10 F8 0248
16730 C9 CD EF 40 36 80 FE 00 0479
16738 20 F7 CD EF 40 FE 00 28 0439
16746 F9 C9 0E 01 D5 CD 5B 41 040F
16754 FE 76 28 18 C5 06 3A 0E 02C7
16762 40 B9 28 05 0C 10 FA 18 0254
16770 03 C1 18 E9 C1 77 0C 23 032C
16778 12 13 18 E1 E1 2B 2B 71 02C6
16786 79 06 10 0E 00 B9 C8 0C 022A
16794 10 FB 36 0F C9 2A 0C 40 028F
16802 11 B6 02 19 22 52 4E 11 01B5
16810 21 00 19 22 54 4E 21 21 0140
16818 4E 06 24 36 00 23 10 FB 01DC
16826 21 5A 4E 36 00 3E 17 32 0186
16834 67 4E 3E 15 32 85 4E C9 02D6
16842 21 45 4E 36 00 2A 58 4E 01BA
16850 7E FE 00 20 01 C9 CB 7A 03AB
16858 20 09 CB 7F 20 01 C9 32 028F
16866 45 4E C9 CB 7F 28 01 C9 0398
16874 32 45 4E C9 ED 5B 54 4E 0378
16882 21 E1 40 CD E8 40 11 40 0388
16890 9C 1B 7A B3 20 FB C9 3A 0402
16898 5A 4E 3C 32 5A 4E 2A 58 0240
16906 4E 7E CB 7A 20 12 CB BF 03CD
16914 CB 47 28 10 CB 4F 28 10 029C
16922 CB 57 28 10 CB DF 18 0E 032A
16930 CB FF 18 EC CB C7 18 06 047E
16938 CB CF 18 02 CB D7 77 C9 0496
16946 CD 5B 41 06 25 0E 01 B9 025C
16954 28 F6 0C 10 FA 06 D3 0E 031B
16962 2C B9 28 EC 0C 10 FA 32 0341
16970 56 4E 77 23 CD 5B 41 06 02AD
16978 1C 0E 01 B9 28 F6 0C 10 021E
16986 FA 06 DC 0E 23 B9 28 EC 03DA
16994 0C 10 FA 32 57 4E 77 3A 029E
17002 56 4E 06 25 90 67 3A 57 0257
17010 4E 06 1D 90 FE 00 28 06 022D
17018 47 AF C6 06 10 FC 84 26 0378
17026 00 6F 11 20 4E 19 22 58 0181
17034 4E C9 ED 5B 52 4E 21 B5 03D5
17042 40 CD E8 40 ED 5B 54 4E 041F
17050 21 B5 40 CD E8 40 C9 D5 04A9
17058 11 06 00 19 D1 C9 D5 11 02B0
17066 06 00 ED 52 D1 C9 ED 5B 0427
17074 54 4E 21 D3 40 CD E8 40 03CB
17082 11 60 EA 1B 7A B3 20 FB 03BE
17090 3E 01 32 5B 4E C9 CD 8C 033C
17098 42 ED 5B 52 4E 21 84 4E 031D
17106 CD E8 40 CD B0 42 C9 CD 054A
17114 8C 42 ED 5B 52 4E 21 66 033D
17122 4E CD E8 40 CD B0 42 C9 04CB
17130 7E CB 4F C8 3E 01 32 5D 032E
17138 4E 3A 5C 4E 36 00 CB 7F 02B2
17146 28 0F E5 23 CD 0B 42 E1 033A
17154 E5 CD A1 42 CD 0B 42 E1 0490
17162 C9 CB 77 28 0F E5 2B CD 041F
17170 0B 42 E1 E5 CD A1 42 CD 0490
17178 0B 42 E1 C9 CB 6F 28 0F 0368
17186 E5 23 CD 0B 42 E1 E5 CD 04B5
17194 A8 42 CD 0B 42 E1 C9 E5 0493
17202 2B CD 0B 42 E1 E5 CD A8 0480
17210 42 CD 0B 42 E1 C9 7E CB 044F
17218 57 C8 3E 01 32 5D 4E 3A 0275
17226 5C 4E 36 00 CB 7F 28 15 0267
17234 E5 2B CD 0B 42 E1 E5 23 0413
17242 CD 0B 42 E1 E5 CD A1 42 0490
17250 CD 0B 42 E1 C9 CB 77 28 042E
17258 17 E5 23 CD 0B 42 E1 E5 03FF
17266 CD A1 42 CD 0B 42 E1 E5 0490
17274 CD A8 42 CD 0B 42 E1 C9 047B
17282 CB 6F 28 17 E5 2B CD 0B 0361
17290 42 E1 E5 CD A1 42 CD 0B 0490
17298 42 E1 E5 CD A8 42 CD 0B 0497
17306 42 E1 C9 E5 2B CD 0B 42 0416
17314 E1 E5 23 CD 0B 42 E1 E5 04C9
17322 CD A8 42 CD 0B 42 E1 C9 047B
17330 7E CB 5F C8 3E 01 32 5D 033E
17338 4E 36 00 E5 23 CD 0B 42 02A6
17346 E1 E5 2B CD 0B 42 E1 E5 04D1
17354 CD A1 42 CD 0B 42 E1 E5 0490
17362 CD A8 42 CD 0B 42 E1 C9 047B
17370 E5 C5 F5 D5 2A 0C 40 11 03FB
17378 46 00 19 22 50 4E 11 21 0151
17386 4E 06 06 1A CB 7F 20 3E 021C
17394 0E 17 CB 47 28 3C 71 23 022F
17402 CB 4F 28 3A 71 D5 11 21 02F4
17410 00 19 D1 CB 57 28 33 71 02D8
17418 2B CB 5F 28 31 71 2A 50 0299
17426 4E 23 23 23 22 50 4E 13 018A
17434 10 D1 D5 11 51 00 19 22 0253
17442 50 4E D1 7B FE 45 C2 EB 04DA
17450 43 D1 F1 C1 E1 C9 0E 15 0493
17458 18 C0 36 00 18 C1 36 00 021D
17466 18 C3 36 00 18 CA 36 00 0229
17474 18 CC AF 32 5D 4E 21 21 02B2
17482 4E CB FF 32 5C 4E CD EA 04AB
17490 42 CD DA 43 06 04 23 CD 0326
17498 40 43 CD DA 43 10 F7 23 0397
17506 AF CB F7 32 5C 4E CD EA 0504
17514 42 CD DA 43 0E 04 AF CB 03B8
17522 F7 32 5C 4E 23 CD 40 43 0346
17530 CD DA 43 06 04 23 CD B2 0396
17538 43 CD DA 43 10 F7 23 AF 0406
17546 CB EF 32 5C 4E CD 40 43 03E6
17554 CD DA 43 0D 20 D8 23 CD 03DF
17562 EA 42 CD DA 43 AF CB E7 0577
17570 32 5C 4E 06 04 23 CD 40 0216
17578 43 CD DA 43 10 F7 23 CD 0424
17586 EA 42 CD DA 43 D5 11 00 03FC
17594 00 06 24 21 20 4E 23 7E 015A
17602 CB 47 28 08 CB 7F 20 03 02AF
17610 14 18 01 1C 10 F0 3A 5A 01DD
17618 4E 47 10 FE FE 01 28 22 02EC
17626 AF 32 5B 4E D5 7A FE 00 03D7
17634 CC C8 42 D1 7B FE 00 CC 04EC
17642 D9 42 D1 3A 5B 4E FE 01 03CE
17650 C8 3A 5D 4E FE 01 CA 44 03BA
17658 44 C9 D1 C9 00 CD 05 41 03BA
17666 CD 9F 41 ED 5B 52 4E 21 03B6
17674 98 40 CD E8 40 2A 54 4E 0399
17682 11 68 4E CD 6C 41 2A 52 02BD
17690 4E 11 0E 00 19 36 1E ED 01C7
17698 5B 54 4E 21 B5 40 CD E8 03C8
17706 40 2A 54 4E 11 86 4E AF 02A0
17714 32 5B 4E CD 6C 41 CD 8C 03AE
17722 42 ED 5B 52 4E 21 AB 40 0336
17730 CD E8 40 13 21 66 4E CD 03AA
17738 E8 40 2A 54 4E CD 32 42 0335
17746 16 00 CD CA 41 3A 45 4E 02BB
17754 FE 00 28 08 CD EE 41 CD 03F7
17762 8C 42 18 D5 16 00 CD 01 029F
17770 42 CD DA 43 16 00 CD 44 0353
17778 44 3A 5B 4E FE 01 C8 CD 03BB
17786 8C 42 ED 5B 52 4E 21 AB 0382
17794 40 CD E8 40 21 84 4E CD 03F5
17802 E8 40 2A 54 4E CD 32 42 0335
17810 16 80 CD CA 41 3A 45 4E 033B
17818 FE 00 28 05 CD EE 41 18 033F
17826 D6 16 80 CD 01 42 CD DA 0423
17834 43 16 80 CD 44 44 3A 5B 02C3
17842 4E FE 01 C8 C3 38 45 00 0355
17850 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17858 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17866 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17874 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17882 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17890 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17898 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17906 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17914 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17922 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17930 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17938 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17946 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17954 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17962 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17970 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17978 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17986 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17994 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18002 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18010 00 00 1C 1C 76 00 00 00 00AE
```



Duell mit Ihrem ZX-81

Rechner: ZX-81
Programmname: Duell
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

In diesem Reaktionsspiel gilt es, schneller als ein vom Computer gesteuerter Läufer (x) zu sein. Dieser startet stets zufällig in eine von zwei Richtungen zum Ziel. Reagieren Sie nun rechtzeitig, so kann Ihr Läufer schneller im Ziel sein! Haben Sie den Lauf gewonnen, erhalten Sie dafür 10 mal die angegebene Punktezahl. Erscheint im Ziel ein "$"-Zeichen bedeutet dies einen Joker! Jetzt schaltet sich ein Spielautomat ein, der Ihren Punktegewinn ermittelt.

Steuerung:
1=runter, 0=rechts.
2 Spielgeschwindigkeiten:
P=normal, Q=schnell.
Ein Spiel hat 50 Runden!

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=3*172
B=18
C=2
D=118
E=16514 bis 17012
Start: RAND USR 16577

Helmut Dursch

```
1 REM 529 Bytes reserviert!
2 SAVE "D[U]"
3 SLOW

16514 76 35 3A 33 30 39 2A 0E 01B9
16522 00 00 00 00 1C 00 17 17 004A
16530 37 3A 33 29 2A 0E 00 00 0105
16538 1C 76 37 2A 30 34 37 29 01B7
16546 0E 00 00 00 00 1C 00 97 00C1
16554 A9 80 BA 80 AA 80 B1 80 04BE
16562 B1 97 76 E1 E3 09 C1 E5 0531
16570 C5 01 64 00 C3 EB 43 11 032C
16578 5C 40 21 82 40 01 33 00 01B3
16586 ED B0 58 0E 0C ED B0 31 03DD
16594 5C 40 AF 08 ED 73 0C 40 02FF
16602 C5 11 FD 43 01 A9 01 21 02E2
16610 91 42 ED B8 13 EB E9 11 0470
16618 76 12 06 04 2B 73 10 FC 023C
16626 06 18 2B 73 2B 36 08 10 0135
16634 FB 15 20 F4 48 C5 D9 01 040B
16642 33 00 D9 11 65 40 CD 00 028F
16650 40 ED 5F E6 0F 20 04 3E 02E3
16658 0D 18 06 C6 09 30 FC C6 02EC
16666 1D D9 5F 0D F5 C5 D9 E1 04D6
16674 1E 73 CD E8 43 F1 CA 79 04BD
16682 43 21 8F 40 E5 36 17 2E 0293
16690 A6 77 2E 36 70 23 36 3D 0287
16698 23 70 21 4F 42 36 BD E5 031D
16706 2E 38 77 CD A2 43 ED 5F 03DB
16714 E6 7F C6 81 10 FE 3D 20 0417
16722 FB CD D7 43 E1 0E EF ED 05AD
16730 5F 47 16 09 1D 20 FD 15 0214
16738 20 FA 1E 19 CB 79 28 16 02D3
16746 79 DB FE 0F 38 08 E3 36 03BA
16754 08 23 E3 4B 18 08 3E F7 02AE
16762 DB FE 0F 38 17 4A CB 41 038D
16770 28 02 1E 02 E3 7D FE 38 02E0
16778 28 09 FE A6 28 05 36 08 0240
16786 19 36 17 E3 36 08 78 1F 021E
16794 15 5A 38 02 1E E7 19 7E 0245
16802 FE 17 28 0D 36 BD FE 08 0343
16810 28 B0 21 33 34 0E 00 18 0186
16818 0D D9 7B D9 FE 0D 28 14 0381
16826 6F 26 1C D6 1C 4F 06 00 01F8
16834 C5 22 36 40 21 FA 40 CD 0385
16842 A5 43 18 2D ED 5F C6 64 03A3
16850 30 FC 06 00 60 6F C5 2C 02F2
16858 3E 64 BD 20 02 2E 0A 3D 01F6
16866 20 FD E5 11 36 40 CD E8 043E
16874 43 3E 1C 13 12 CD D7 43 02A9
16882 CD A2 43 E1 C1 10 DF 4D 0490
16890 C5 16 00 1D 20 FD 15 20 024A
16898 FA CD D7 43 C1 E1 36 08 04C1
16906 C3 71 42 C1 E1 A7 ED 42 04EE
16914 30 03 21 00 00 09 E5 1E 0160
16922 7E CD 06 40 21 C9 42 36 02F3
16930 09 3E DF DB FE 1F 30 09 0357
16938 36 05 3E FB DB FE 1F 38 03A4
16946 EB 2E 55 E9 21 F2 40 0E 03B8
16954 36 06 40 E5 11 08 00 0A 0184
16962 03 43 21 F8 1D 3C 19 3D 020E
16970 20 FC 7E E3 07 23 30 02 02D9
```

```
16978 36 97 1D 20 F7 1E 11 19 0249
16986 1E 08 E3 23 10 EC E1 11 031A
16994 40 FF 19 7D FE 0A 20 D1 03CE
17002 C9 21 F3 40 0E 08 06 18 0251
17010 36 08 23 10 FB 23 0D 20 01BC
```

```
17018 F5 C9 01 0A 00 3E 1B 3C 025E
17026 A7 ED 42 30 FA 09 12 13 032E
17034 B9 38 EF 3E 1C 85 12 C9 039A
17042 76 00 00 00 00 00 00 00 0076
```

Wilder Westen

echner: ZX-81
rogrammname: Victory
rogrammlänge: 1000 Bytes
rogrammiersprache: Assembler
ubehör: 16kByte-Erweiterung

ine kleine Stadt im wilden Westen ird von 4 Bösewichten bedroht. iese haben sich am rechten Stadtrand verschanzt und schießen ununterbrochen in die Straßen der tadt. Führen Sie den Sheriff und ertreiben Sie die Unholde! Leider at Ihr Sheriff seinen Revolver erade in Reparatur. Und so bleibt hm nichts anderes übrig, als sich von Haus zu Haus in Deckung gehend - zu den Banditen vorzuwagen. usgangspunkt seiner Bemühungen ist ein Büro, am linken oberen Spielfeldrand. Werden seine Unternehmungen nicht von Erfolg gekrönt, erhalten Sie, als sein einziger reund, sein letztes Gehalt. Die öhe desselben hängt davon ab, ieviele Felder sich der Sheriff on seinem Ausgangspunkt entfernt at, multipliziert mit 10.

ur keine Panik

elingt es ihm aber die gegnerische inie zu erreichen, erhält er dafür 00 Punkte pro Feld der Angriffsreihe von oben gerechnet. Überrumpelt er dabei einen der Banditen wird die Punktezahl verdoppelt, gar vervierfacht wenn der Anführer der Bande, der stets die unterster Stelle der Angriffsreihe besetzt, der Überrumpelte ist. Das Spiel ist beendet, wenn die Zeit, ca. 160 Sekunden, angezeigt in 250 Zeiteinheiten, abgelaufen ist. Sollten Sie Ihren Sheriff vor Ablauf der Zeit verlieren, besteht kein Grund zur Panik. Selbstverständlich haben Sie eine 'Sheriffreserve'. Die jeweils höchste erreichte Punktzahl wird angezeigt.

Steuerung:
1=auf, 0=ab,
0+1 (gleichzeitig)=rechts.
P=Start

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=3*162
B=244
C=1
D=118
E=16514 bis 17011
Start: RAND USR 16571

Helmut Dursch

```
1 REM 498 Bytes reserviert!
2 SAVE "V[I]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C 17 17 3F 2A 00B3
16530 2E 39 0E 1C 1C 1C 76 37 0176
16538 2A 30 34 37 29 0E 1C 1C 0134
```

```
16546 1C 1C 1C 97 BB AE A8 B9 03B5
16554 B4 B7 BE 97 76 E1 E3 09 0503
16562 C1 E5 C5 01 E8 03 C3 E5 04FF
16570 43 11 5C 40 21 82 40 01 01D4
16578 2D 00 ED B0 58 0E 0C ED 0329
16586 B0 31 5C 40 AF 08 ED 73 0394
16594 0C 40 C5 11 FD 43 01 91 02F4
16602 01 21 73 42 ED B8 13 EB 037A
```

```
16610 E9 11 76 0B 3E 07 3C 01 01FD
16618 0A 15 2B 73 2B 77 10 FC 026B
16626 2B 73 2B 77 2B 36 80 0D 022E
16634 20 F8 2B 77 15 20 E8 C5 039C
16642 0B ED 43 34 40 03 11 63 0226
16650 40 CD 00 40 11 16 00 06 017A
16658 03 21 87 40 ED 5F 19 C6 0316
16666 07 30 FB 3E 08 19 BE 20 026F
16674 FC 36 93 10 EC 21 6B 42 038F
16682 36 97 21 89 40 3E F7 DB 03C7
16690 FE 4F 3E EF DB FE B9 3E 054A
16698 08 77 38 47 20 49 CB 41 0273
16706 20 4B 23 BE 0E 0A 28 14 01A0
16714 0E 14 7E FE 93 38 0E 28 029F
16722 02 0E 28 73 35 20 FD 10 020D
16730 FA 93 30 F7 23 CB 76 2B 0443
16738 28 2B 7D 43 21 9D 40 72 0283
16746 E5 19 30 FD E1 36 08 19 0363
16754 10 F5 2E 87 04 19 BD 20 02B4
16762 FB 62 6A 59 19 10 FD 44 038A
16770 4D 18 83 19 BE 28 06 A7 0294
16778 ED 52 BE 20 F6 36 17 E5 0445
16786 2A 34 40 29 29 29 7C 62 01F7
16794 C6 FB 38 01 7A 6F F5 11 03E9
16802 6F 40 CD E2 43 F1 30 7F 0441
16810 11 16 00 01 02 01 3E 08 0071
16818 21 87 40 D9 0D CB 41 D9 03B3
16826 28 02 06 03 19 BE 28 FC 022E
16834 10 FA E5 2B BE 20 06 73 0371
16842 10 FD 77 18 F6 CB 46 E1 0484
16850 28 34 E1 77 0E FE 2B 0C 02F7
16858 BE 28 FB 23 0C A7 ED 52 03F6
16866 BE 28 F9 06 32 21 88 40 0300
16874 23 7E FE 76 28 FA FE 11 0446
16882 28 06 17 3F 1F 77 18 F0 0222
16890 10 EB 43 21 87 40 19 36 0275
16898 08 10 FB C3 92 42 ED 5F 03F6
16906 1F 3E 08 46 77 38 04 19 0177
16914 BE 28 06 A7 ED 52 BE 20 03B0
16922 F6 70 06 01 0D 20 9D 26 025D
16930 96 19 30 FD E1 C3 B9 42 047B
16938 E1 C1 E1 A7 ED 42 30 02 048B
16946 6F 67 09 E5 1E 7A CD 06 032F
16954 40 0E 09 1E D1 21 D9 43 0283
16962 ED B0 21 6D 42 3E DF DB 0465
16970 FE 1F 38 F9 E9 2C 26 32 03BB
16978 2A 00 34 3B 2A 37 01 64 015F
16986 00 3E 1B 3C A7 ED 42 30 029B
16994 FA 09 12 13 B9 CB 40 20 030C
17002 ED 0E 0A 38 EC 3E 1C 85 0308
17010 12 C9 00 00 00 00 00 00 00DB
```

Quick-Bunny

Rechner: ZX-81
Programmname: Pace
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Flink, wie ein Hase, sollten Sie bei diesem Spiel sein. Sie müssen sich durch ein Labyrinth den Weg bahnen, ohne dabei von einem recht schießwütigen Wächter getroffen zu werden. Je weiter Sie dabei nach unten rechts vordringen, desto mehr Punkte erhalten Sie. Sollten Sie, wider Erwarten, von dem Wächter doch einmal erwischt werden, können Sie auf einen Joker hoffen. Dieser erlaubt es Ihnen den Versuch fortzusetzen, das Labyrinth zu überwinden.

Ihre Spielfigur steuern Sie mit den Tasten:
1=links; 9=ab; 0=rechts.

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.

Liste der Variablen:
A=2*162 und 1*164
B=246
C=1
D=118
E=16514 bis 17241
Start: RAND USR 16571

Helmut Dursch

```
1 REM 5Ø1 Bytes reserviert!
2 SAVE "P[A]"
3 SLOW
```

```
16514 76 39 34 39 26 31 0E 1C 019D
16522 1C 1C 1C 1C 17 3F 2A 2E 011E
16530 39 0E 1C 1C 1C 1C 76 37 0164
16538 2A 30 34 37 29 0E 1C 1C 0134
16546 1C 1C 1C 95 B5 80 A6 80 0344
```

```
16554 A8 80 AA 95 76 E1 E3 09 04AA
16562 C1 E5 C5 01 E8 03 C3 E5 04FF
16570 43 11 5C 40 21 82 40 01 01D4
16578 2D 00 ED B0 58 0E 0C ED 0329
16586 B0 31 5C 40 AF 08 ED 73 0394
16594 0C 40 C5 11 FD 43 01 91 02F4
16602 01 21 73 42 ED B8 13 EB 037A
16610 E9 11 16 16 3E 07 3C 01 01A8
16618 80 14 2B 36 76 2B 71 2B 0232
16626 77 10 FC 07 79 30 02 3E 0273
16634 08 15 20 EB 48 C5 C5 E5 03DF
16642 D9 D1 E1 D9 2E B4 06 14 0460
16650 E5 ED 5F 23 C6 07 30 FB 044C
16658 36 08 E1 19 10 F2 21 87 02E2
16666 40 ED 5F 19 C6 06 30 FB 039C
16674 36 97 11 63 40 CD 00 40 028E
16682 11 16 00 21 89 40 E5 3E 0234
16690 F7 DB FE 1F 3E 08 77 30 03DC
16698 14 3E EF DB FE 1F 30 08 0371
16706 1F 38 0F 3E 08 19 18 06 00E3
16714 3E 08 23 18 01 2B BE 20 018B
16722 01 E3 E1 E5 36 17 01 96 038E
16730 BD 09 30 18 E1 77 ED 5F 03B2
16738 6F E6 01 F6 02 67 ED 5F 0401
16746 E6 07 20 06 CD B7 43 21 02FB
16754 B0 04 18 53 3E 80 21 87 0285
16762 40 19 BE 28 FC E5 3E 08 0366
16770 2B BE 20 06 73 10 FD 77 0306
16778 18 F6 CB 46 28 52 77 43 0353
```

```
16786 21 88 40 23 7E FE 76 28 0326
16794 FA FE 11 28 06 17 3F 1F 02AC
16802 77 18 F0 10 EB ED 5F E6 04AC
16810 01 C1 E1 28 2C 42 04 2B 0268
16818 CB 4E 28 FA 3E 17 3D 19 02E6
16826 CB 76 20 FA 68 62 01 19 033F
16834 00 3D 28 03 09 18 FA E5 0268
16842 11 8B 40 CD 06 40 13 EB 02ED
16850 36 1C CD BA 43 C1 C3 AE 044E
16858 42 ED 52 E5 C5 CD B7 43 04F2
16866 E1 ED 5F 1F 3E 80 77 38 03B9
16874 04 19 BE 28 06 A7 ED 52 02EF
16882 BE 20 F6 36 97 26 96 19 0376
16890 30 FD E1 D9 E5 1E 6E CD 0525
16898 06 40 E1 23 01 23 FA 09 0271
16906 30 1B C1 E1 ED 42 30 03 034F
16914 21 00 00 09 E5 1E 7A CD 0274
16922 06 40 21 6D 42 3E DF DB 030E
16930 FE 1F 38 F9 E9 ED 42 D9 053F
16938 C3 BA 42 21 E1 43 3E 0E 0350
16946 D5 11 8F 40 D5 01 06 00 0291
16954 ED B8 0E 07 09 30 FD E1 03D1
16962 E5 D1 13 3D 20 EE 01 01 0316
16970 14 36 80 2B 10 FB D1 C9 039A
16978 80 2F 34 30 2A 37 01 64 01D9
16986 00 3E 1B 3C A7 ED 42 30 029B
16994 FA 09 12 13 B9 CB 40 20 030C
17002 ED 0E 0A 38 EC 3E 1C 85 0308
17010 12 C9 00 00 76 00 00 00 0151
```

Formel 1 mit Hindernissen

Rechner: ZX-81
Programmname: Roadrace
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Autofahren ist nicht immer einfach. Vor allem, wenn irgendwelche Hindernisse die Straße verschmälern. Genau solche Situationen simuliert dieses Geschicklichkeitsspiel. Sie müßen ein Auto sicher durch eine mit Hindernissen übersähte Strecke manövrieren, wobei sich Ihre Fahrgeschwindigkeit stetig erhöht. Hoffentlich haben Sie ein gutes Reaktionsvermögen, sonst werden Sie es niemals zu Meisterehren bringen. Je schneller Sie werden, desto mehr Punkte erhalten Sie. Bei einem Zusammenprall summieren sich die erreichten Punkte auf einem Totalpunktezähler.

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben vor.
Liste der Variablen:
A=3*179 und 1*182
B=227
C=2
D=118
E=16514 bis 17251
Start: RAND USR 16581

Helmut Dursch

WENN IHR LISTING aus einer Fotokopie besteht, läuft dieses Programm beim Abtippen nicht!

```
1 REM 738 Bytes reserviert!
2 SAVE "R[R]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C 35 3A 33 30 00EE
16530 39 2A 0E 00 00 00 00 1C 008D
16538 00 3F 2A 2E 39 0E 00 00 00DE
16546 1C 76 37 2A 30 34 37 29 01B7
16554 0E 00 00 00 00 1C 97 97 0158
16562 97 80 B7 B4 A6 A9 80 96 04E7
16570 80 B7 A6 A8 AA B7 80 97 04FD
16578 97 97 76 21 EB 42 22 0C 0320
16586 40 3E FD DB FE 1F 38 F9 04A4
16594 11 5C 40 21 82 40 01 43 01D4
16602 00 ED B0 31 5C 40 AF 08 0321
16610 ED 73 0C 40 C5 11 EB 43 03B0
16618 21 EA 42 01 F6 01 ED B8 03EA
16626 13 EB E9 01 76 0E 2B 71 0308
16634 10 FC 48 C5 C5 21 00 99 0398
16642 22 34 40 D9 C1 AF C5 47 03EB
16650 4F D9 C1 F5 11 63 40 CD 045F
16658 C4 43 F1 DA 7F 43 21 9E 0453
16666 40 11 76 0A 06 20 3E 80 01B5
16674 CB 52 28 02 3E 08 23 77 0227
16682 10 FC 23 73 15 20 ED 21 02E5
16690 DF 40 36 17 21 C6 41 36 02CA
16698 17 21 70 41 D9 2A 34 40 0260
16706 29 29 29 6C 26 00 30 01 013E
16714 6C C5 F5 11 7A 40 CD D0 048E
16722 43 F1 38 B5 E1 1E 6F 23 03B2
16730 E5 CD CB 43 C1 00 D9 36 0490
16738 08 3E EF DB FE 4F 3E F7 0492
16746 DB FE B9 3E 80 E5 11 21 0467
16754 00 28 0D 30 05 A7 ED 52 0250
16762 18 01 19 CB 7E 20 01 E3 027F
16770 E1 36 3D 01 07 00 10 FE 026A
16778 0D 20 FB E5 21 E0 40 2B 0379
16786 BE 28 FC 77 06 07 19 10 028F
16794 FD 77 7D FE A7 20 03 21 03DA
16802 C7 41 2B 36 17 06 07 A7 0234
16810 ED 52 10 FB 36 17 3E AE 0383
16818 21 01 41 06 04 23 E5 CB 0240
16826 76 20 49 BE 28 06 19 10 01F4
16834 FA E1 18 EF BE 20 06 2B 03F1
16842 CB 46 20 1B 23 19 10 F4 028C
16850 E1 E5 06 04 BE 20 09 36 02ED
16858 08 2B CB 76 20 01 77 23 022F
16866 19 10 F1 E1 00 18 CC E1 03C0
16874 06 28 E1 21 5C 40 23 7E 026D
16882 FE 76 28 FA FE 01 28 06 03C3
16890 17 3F 1F 77 18 F0 10 EB 02EF
16898 D9 C3 08 42 D9 78 A7 3E 041C
16906 00 20 01 79 D9 ED 44 0E 02B2
16914 00 0C D6 0B 30 FB 00 00 0218
16922 00 10 FE 0D 20 FB 21 37 028E
16930 40 35 7E E6 0F E1 E1 C2 046C
16938 3F 42 ED 5F E6 0F FE 09 03C9
16946 30 F5 E5 21 21 41 0E AE 0349
16954 A7 20 05 71 19 71 18 07 01E6
16962 3D 20 06 19 71 19 71 18 018F
16970 07 3D 20 06 71 19 71 19 017E
16978 18 04 3D 20 03 71 18 06 010B
16986 3D 20 05 71 19 19 18 07 0124
16994 3D 20 06 71 19 19 71 18 018F
17002 06 3D 20 05 19 19 71 18 0123
17010 05 3D 20 03 19 19 19 71 0121
17018 E1 C3 3F 42 C1 E1 E5 A7 0553
17026 ED 42 E1 30 0C C5 1E AA 03D9
17034 21 B0 43 01 0A 00 ED B0 02BC
17042 E1 E5 1E 85 CD CB 43 0E 0452
17050 0A 21 BA 43 11 91 41 ED 02F8
17058 B0 3E FD DB FE 10 FA 1F 04ED
17066 38 F7 C3 FD 41 0D 0D 37 0381
17074 2A 30 34 37 29 0D 0D 2C 0134
17082 26 32 2A 00 00 34 3B 2A 011B
17090 37 2A 58 40 09 22 58 40 01BC
17098 01 E8 03 18 03 01 64 00 016C
17106 3E 1B 3C A7 ED 42 30 FA 0395
17114 09 12 13 B9 CB 40 20 ED 02FF
17122 0E 0A 38 EC 3E 1C 85 12 022D
17130 C9 76 76 76 76 76 76 76 0403
17138 76 76 76 76 97 97 97 B7 0454
17146 B4 A6 A9 80 96 80 B7 A6 04F6
17154 A8 AA B7 97 97 B7 B4 A6 0548
17162 A9 80 96 80 B7 A6 A8 AA 04EE
17170 B7 97 97 97 76 97 00 38 03C1
17178 39 2A 3A 2A 37 3A 33 2C 0197
17186 0E 00 0B 1D 1A 1C 0B 00 0077
17194 00 38 35 2E 2A 31 0E 00 0104
17202 0B 26 0B 00 97 76 97 97 0277
17210 97 90 A8 91 9D A5 A4 9F 04E5
17218 80 AD 9B A9 BA B7 B8 A8 0542
17226 AD 80 80 BC AA AE A9 AA 0514
17234 B3 80 80 97 97 97 76 76 0464
17242 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17250 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
```

BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN können Sie sich, wenn Sie mit der Anforderungskarte am Heftende die Programme auf Datenträger anfordern.
Anwenden und auf Ihre Belange abändern lassen sich diese Programme allerdings nur mit Hilfe dieser CHIP-SPECIAL-Ausgabe.

Gewitter

Rechner: ZX-81
Programmname: Gewitter
Programmlänge: 4000 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Es gibt wenig unangenehmere Dinge im Leben, als im Regen zu stehen, seinen Weg nicht genau zu kennen, und dann ist es auch noch stockdunkel. Man kann nicht einmal mehr die Hand vor Augen sehen. Doch in genau diese Situation begeben Sie sich, wenn Sie dieses Spiel in Gang bringen. Glücklicherweise erhellt ab und zu ein Blitz die düstere Umgebung. Diese Augenblicke müssen Sie nutzen, um Ihren Weg zu erkennen. Laufen können Sie allerdings nur im Dunklen. Lassen Sie sich überraschen, wo Sie landen! Aber Ich möchte Sie noch unterstützen, indem ich Ihnen kleinen Tip gebe: Ihr Ziel ist das Haus. Na, werden Sie sagen, das wußte ich doch längst. Sicher! Aber Sie wissen bestimmt noch nicht, daß das Haus den Schutz durch verschiedene Minen besitzt. Oder haben Sie diese bereits kennengelernt?
Und nun viel Spaß im Dunklen!

Markus Förster

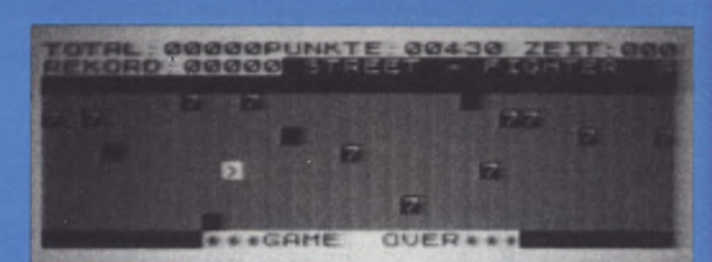
```
 1 REM G E W I T T E R
 2 REM FUER CHIP SPECIAL
 3 REM VON MARKUS FOERSTER
 6 CLS
 8 GOTO 2ØØ
 9 REM [INIT]
 1Ø LET T=Ø
 11 FAST
 12 LET Z=Ø
 15 LET H=INT (RND *16)+4
 17 LET X$="[{32*-}]"
 2Ø LET S=INT (RND *22)
 25 LET B=1+PEEK 16396+256*PEEK 1639
   7
 3Ø FOR X=1 TO 12Ø-SCH
 35 LET Y=INT (RND *7Ø4)
 4Ø POKE Y+B+INT (Y/32),52
 42 NEXT X
 45 PRINT AT S,T;"*"
 46 PRINT AT H-2,29;"<<Q>>[ ]<<W>>";
   AT H-1,29;"<<ADA>>";AT H,29;"<<A
   >> <<A>>";
 47 RETURN
 5Ø PRINT AT H-2,29;"<<Q>>[ ]<<W>>";
   AT H-1,29;"<<ADA>>";AT H,29;"<<A
   >> <<A>>";
 52 REM [SPIELEN]
 55 LET P=INT (RND *2ØØ)+5Ø
 57 LET Z=Z+1
 6Ø FOR X=1 TO P
 62 IF X/1Ø<>INT (X/1Ø) THEN NEXT X
 65 PRINT AT S,T;" "
 67 LET Z=Z+1
 7Ø LET T=T-(INKEY$="5" AND T>Ø)+(IN
   KEY$="8" AND T<31)
 75 LET S=S+(INKEY$="6" AND S<21)-(I
   NKEY$="7" AND S>Ø)
 8Ø IF PEEK (B+T+S*33)=CODE "O" THEN
    GOTO 125
 85 PRINT AT S,T;"*"
 9Ø IF S=H AND T=3Ø THEN GOTO 145
 95 NEXT X
 1ØØ SLOW
 1Ø5 FOR X=1 TO SCH
 11Ø NEXT X
 115 FAST
 12Ø GOTO 5Ø
 122 REM [ENDE]
 125 SLOW
 13Ø PRINT AT Ø,Ø;"SIE SIND AUF EINE
     MINE GETRETEN."
 132 PRINT X$
 135 GOTO 16Ø
 145 SLOW
 15Ø PRINT AT Ø,Ø;"SIE HABEN IHR HAU
    S IN ";Z;"{7*<SPC>}";AT 1,Ø;"ZE
    ITEINHEITEN ERREICHT.{9*<SPC>}"
 151 PRINT X$
 152 PRINT AT H-2,29;"<<Q>>[ ]<<W>>"
    ;AT H-1,29;"<<ADA>>";AT H,29;"<
    <AAA>>";
 16Ø REM [NEUES SPIEL?]
 17Ø PRINT AT 2Ø,Ø;X$;"WOLLEN SIE NO
    CHMAL SPIELEN?  J/N"
 18Ø IF INKEY$="J" THEN GOTO 2ØØ
 185 IF INKEY$="N" THEN STOP
 19Ø GOTO 18Ø
 195 CLEAR
 197 SAVE "GE[W]"
 2ØØ REM [ANLEITUNG]
 21Ø CLS
 22Ø PRINT "[  G E W I T T E R  ]","
```

```
      (C) MARKUS FOERSTER"
230 PRINT "{4*<SPC>}HEILIGENBERG 14
    ","{4*<SPC>}8451 ASCHACH"
240 PRINT ,,"ERREICHEN SIE IHR HAUS
     AUF DER  ANDEREN SEITE EINES M
    INENFELDES."
250 PRINT "ES IST STOCKDUNKLE NACHT
     UND SIESIND MITTEN IN EINEM GE
    WITTR."
260 PRINT "DEN WEG KOENNEN SIE NUR
    SEHEN,  WENN ES BLITZT. BEWEGEN
     KOENNEN"
270 PRINT "SIE SICH NUR BEI DUNKELH
    EIT. DIESTEUERUNG ERFOLGT MIT D
    EN PFEIL-"
280 PRINT "TASTEN OHNE SHIFT.",,,"A
    LLES KLAR ?"
290 PRINT ,,"WAEHLEN SIE EINEN SCHW
    IERIG-{4*<SPC>}KEITSGRAD.(10=SC
    HWER,100=LEICHT)"
300 INPUT SCH
310 IF SCH<10 OR SCH>100 THEN GOTO
    300
315 CLS
320 GOSUB 10
330 GOTO 100
```

Die glorreichen Sieben

Rechner:	Zx-81
Programmname:	Street-Fight
Programmlänge:	1000 Bytes
Programmiersprache:	Assembler
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

Sie betreten die Straße. Totenstille. Der Wind treibt kleine Staubwolken vor sich her. Stiefelabsätze kratzen mit einem harten Geräusch über den schwarzen Asphalt. Da! Objekte bewegen sich auf Sie zu! Sie greifen langsam an die Tastatur und harren der Dinge, die da kommen. Was anderes bleibt Ihnen übrig, als diese unheimlichen Siebener abzuschießen, um die nackte Haut zu retten? Eine richtige Entscheidung, denn die Siebener bringen 70 Punkte. Und wenn Sie schon beim Abschießen sind, sollten Sie auch die "X" aufs Korn nehmen, denn diese retten Ihre Punkte auf den Totalpunktezähler. Doch Vorsicht! Nicht immer hilft Ihnen rohe Gewalt aus der Patsche. Den schwarzen



Blöcken müssen Sie wohl oder übel ausweichen, sonst werden Sie auf den Boden der Tatsachen zurückgebracht.

<u>Zur Programmeingabe</u>

Gehen Sie bitte wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben vor.
Liste der Variablen:
A=3*179 und 1*182
B=227
C=2
D=118
E=16514 bis 17251
Start: RAND USR 16581

Helmut Dursch

```
1 REM 738 Bytes reserviert!
2 SAVE "S[F]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C 35 3A 33 30 00EE
16530 39 2A 0E 00 00 00 00 1C 008D
16538 00 3F 2A 2E 39 0E 00 00 00DE
16546 1C 76 37 2A 30 34 37 29 01B7
16554 0E 00 00 00 00 1C 80 B8 0162
16562 B9 B7 AA AA B9 80 96 80 0513
16570 AB AE AC AD B9 AA B7 80 054C
16578 80 A6 76 21 EB 42 22 0C 0318
16586 40 3E FD DB FE 1F 38 F9 04A4
16594 11 5C 40 21 82 40 01 43 01D4
16602 00 ED B0 31 5C 40 AF 08 0321
16610 ED 73 0C 40 C5 11 EB 43 03B0
16618 21 EA 42 01 F6 01 ED B8 03EA
```

```
16626 13 EB E9 01 76 0E 2B 71 0308
16634 10 FC 48 C5 C5 21 00 99 0398
16642 22 34 40 D9 C1 11 00 00 0241
16650 D9 21 9E 40 11 76 10 01 0270
16658 80 20 3E 07 CB 5A 28 02 0234
16666 0E 08 23 71 10 FC 23 73 024C
16674 BA 15 38 EB 21 6E 41 D9 039B
16682 D5 11 63 40 CD BD 43 2A 0380
16690 34 40 29 29 29 6C 60 30 01EB
16698 01 6C F5 1E 7A CD D0 43 03DA
16706 F1 E1 DA 3B 43 23 E5 1E 0450
16714 6F CD CB 43 D1 48 D9 36 0472
16722 12 E5 3E F7 DB FE 57 3E 049A
16730 EF DB FE BA 11 21 00 20 03D4
16738 2C 1F 38 37 23 7E FE 08 0261
16746 20 0A 06 96 36 16 10 FC 021E
16754 36 08 18 F0 FE 81 38 23 0320
16762 36 08 E1 D9 0E 07 FE A4 03AF
16770 38 08 06 0A CD A7 43 42 0249
16778 4B 00 D9 18 11 36 08 30 01BB
16786 02 19 19 A7 ED 52 CB 7E 0363
16794 20 01 E3 E1 36 12 E5 01 0313
16802 0C 00 10 FE 0D 20 FB 21 0263
16810 BF 40 3E 12 06 08 23 E5 0265
16818 CB 76 20 48 CB 7E 20 06 0318
16826 19 10 F9 E1 18 EE CB 7E 0452
16834 28 05 2B BE 28 1C 23 19 0196
16842 10 F4 E1 E5 06 08 CB 7E 0421
16850 28 0A 7E 36 08 2B CB 76 025A
16858 20 01 77 23 19 10 EF E1 02B4
16866 18 C8 23 E3 06 32 CD A7 0392
16874 43 E1 CB 46 E1 D9 01 9C 048C
16882 FF 20 06 ED 62 ED 52 E5 0498
16890 C1 C3 08 42 E1 D9 7A A7 04A9
16898 3E FF 20 01 7B D9 10 FE 03C0
16906 C6 0A 30 FA ED 5F E6 0F 043B
16914 FE 08 E1 D2 2A 42 E5 3C 0446
16922 21 BE 40 19 3D 20 FC 3A 02CB
16930 34 40 E6 1F 20 04 36 BD 0290
16938 18 0A FE 08 30 04 36 80 0212
16946 18 02 36 A3 E1 C3 2A 42 0303
16954 C1 E1 E5 A7 ED 42 30 0C 0499
16962 E1 C5 1E A7 01 10 00 21 029D
16970 87 43 ED B0 E1 E5 1E 85 04D0
16978 CD CB 43 0E 10 21 97 43 02F4
16986 11 D0 41 ED B0 11 9D 40 03AD
16994 21 A3 42 36 0C 3E FD DB 035E
17002 FE 10 FA 1F 30 0C 36 06 029F
17010 3E DF DB FE 10 FA CB 47 0512
17018 20 E9 EB 36 A6 30 02 36 0338
17026 B5 C3 FD 41 0D 0D 33 2A 032D
17034 3A 2A 37 00 37 2A 30 34 0160
17042 37 29 0D 0D 17 17 17 2C 00EB
17050 26 32 2A 00 00 34 3B 2A 011B
17058 37 17 17 17 21 5C 40 23 015C
17066 7E FE 76 28 FA FE 01 28 043B
17074 06 17 3F 1F 77 18 F0 10 020A
17082 EB C9 2A 58 40 09 CB 7C 03C6
17090 28 03 21 00 00 22 58 40 0106
17098 01 E8 03 18 03 01 64 00 016C
17106 3E 1B 3C A7 ED 42 30 FA 0395
17114 09 12 13 B9 CB 40 20 ED 02FF
17122 0E 0A 38 EC 3E 1C 85 12 022D
17130 C9 76 76 76 76 76 76 76 0403
17138 76 76 76 76 97 B8 B9 B7 0497
17146 AA AA B9 96 AB AE AC AD 0555
17154 B9 AA B7 80 80 B8 B9 B7 0542
17162 AA AA B9 96 AB AE AC AD 0555
17170 B9 AA B7 97 76 97 38 39 042F
17178 2A 3A 2A 37 0E 1C 1A 1D 0126
17186 00 38 35 2E 2A 31 0E 26 012A
17194 1A 35 00 2B 2E 37 2A 0E 0117
17202 1C 15 1D 00 97 76 97 97 0289
17210 97 90 A8 91 9D A5 A4 9F 04E5
17218 80 AD 9B A9 BA B7 B8 A8 0542
17226 AD 80 80 BC AA AE A9 AA 0514
17234 B3 80 80 97 97 97 76 76 0464
17242 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17250 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
```

Vabanque

echner:	ZX-81
rogrammname:	Vabanque
rogrammlänge:	1000 Bytes
rogrammiersprache:	Assembler
ubehör:	16kByte-Erweiterung

ind Sie ein Glückspilz? Spätestens ach dem Eingeben und Absolvieren ieses Spiels wissen Sie es. Ziel es Spieles ist es, möglichst viele uf einem Spielfeld verteilte Punkte einzusammeln. Dazu dient der von Ihnen bediente Fänger, der von der linken oberen Ecke in die rechte untere Ecke bewegt werden kann. Der Fänger wird mit der Taste <1> nach unten, mit der Taste <0> nach rechts gesteuert. Treffen Sie auf ein Punktefeld, so erhalten Sie dessen zehnfachen Wert gutgeschrieben. Kommen Sie auf eine Null bedeutet dies einen zufallsgesteuer-

ten Positionswechsel innerhalb des Feldes für Sie. Treffen Sie dagegen auf ein <A>-Feld, setzt sich eine automatische Auslosung in Gang. Als Ergebnis erhalten Sie entweder Punkte zwischen 100 und 900 gutgeschrieben, oder eine <O>, die die oben beschriebene Wirkung hat. Sollten Sie ein <A> erhalten, werden Sie in die Anfangsposition zurückgesetzt.

Glück und Unglück

Eine Besonderheit ist die Spalte mit den schwarzen Zahlen am rechten Spielfeldrand. Besetzt der Fänger eine der Zahlen von 1 bis 6, erhält er den hundertfachen Wert als Punkte gutgeschrieben und rückt dann ein Feld nach unten. Trifft er dabei auf ein <O>-Feld, bedeutet dies einen zufälligen Positionswechsel innerhalb der Spalte. Bei einer <7> kommt der Vabanque-Generator ins Spiel. Je nach Spielglück erhalten Sie bis zu mehreren Tausend Punkten, oder - wenn Sie Pech haben - eine <O>. Diese Null reduziert allerdings Ihren Gesamtpunktestand auf Null.
Ein neue Höchstpunktzahl wird als Punkterekord angezeigt. Das Spiel wird mit <P> neu gestartet.

Hinweis zur Programmeingabe

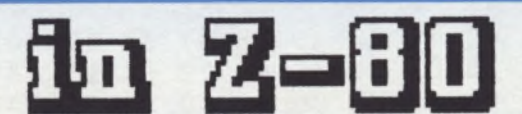
Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=3*163
B=247
C=1
D=118
E=16514 bis 17015
Start: RAND USR 16581

Helmut Dursch

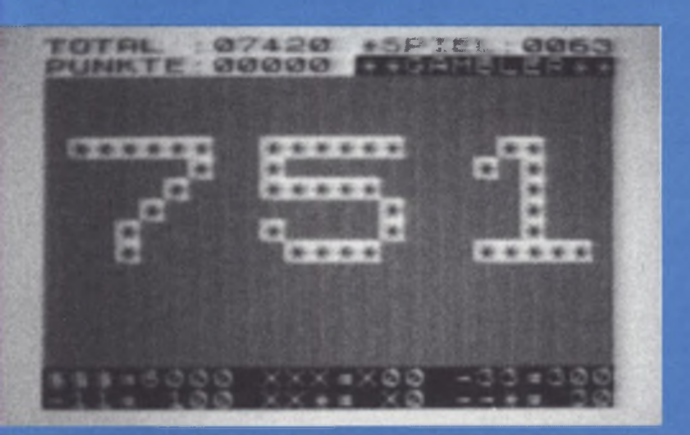
```
1 REM 5Ø2 Bytes reserviert!
2 SAVE "V[A]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C 35 3A 33 30 00EE
16530 39 2A 0E 00 00 1C 1C 76 011F
16538 37 2A 30 34 37 29 0E 00 0133
16546 00 00 00 1C 97 BB A6 A7 02BB
16554 A6 B3 B6 BA AA 97 76 2A 04AA
16562 58 40 09 22 58 40 06 03 0164
16570 C3 E0 43 11 5C 40 21 82 0336
16578 40 01 2F 00 ED B0 58 31 0296
16586 5C 40 C5 0E 0C ED B0 11 0329
16594 FD 43 01 8F 01 21 5C 40 028E
16602 AF 08 22 0C 40 21 75 42 01FD
16610 ED B8 13 EB E9 11 63 15 0415
16618 2B 36 76 01 80 16 2B 36 01CF
16626 76 2B 71 10 FC 15 20 F3 0346
16634 48 31 5A 40 C5 54 E5 CD 03DE
16642 00 40 11 17 00 21 A1 40 016A
16650 06 14 E5 0E 11 ED 5F C6 0330
16658 15 30 FC 3C E1 E5 23 3D 03A3
16666 20 FC ED 5F C6 0B 30 FC 0465
16674 C6 1C 77 0D 20 E7 E1 19 0367
16682 10 E0 06 15 21 A0 40 ED 02F9
16690 5F 81 E6 07 C6 9C 77 4E 03F4
16698 19 10 F4 E1 73 06 02 4B 02C4
16706 15 20 FD 0D 20 FA 36 80 030F
16714 10 F5 E5 3E EF DB FE 1F 050F
16722 30 11 3E F7 DB FE 1F 38 03A6
16730 E2 01 AA BD 09 38 DC E1 0448
16738 19 18 07 23 CB 76 20 D3 028F
16746 E1 23 E5 7E FE 80 28 CB 04D8
16754 73 01 1C 00 21 6F 40 71 01D1
16762 23 71 D5 EB 30 51 91 28 038E
16770 27 FE 0A 38 1A 0E 0B CD 0267
16778 CD 43 28 1C FE 0A 38 09 029D
16786 D1 E1 36 80 21 8B 40 18 036C
16794 B1 47 AF C6 0A 10 FC 4F 03D2
16802 1E 63 CD 00 40 D1 18 93 030A
16810 3A 34 40 47 D1 21 8B 40 02B2
16818 36 80 23 7E FE 76 28 FA 03ED
16826 FE 11 28 F1 FE 80 20 F2 04B8
16834 73 93 30 FC 10 EA 0D 20 0359
16842 E7 E3 36 80 C3 B4 42 D6 050F
16850 9C 28 3C FE 07 0E 0A 38 0255
16858 0F 1B 0E 03 CD CD 43 20 0238
16866 05 CD 04 40 18 0F 0E 64 01AF
16874 60 68 09 3D 20 FC E5 C1 03D0
16882 1E 63 CD 00 40 D1 E1 E5 0425
16890 ED 5F 0D 20 FD 10 F9 01 0380
16898 94 BD 09 E1 38 22 E6 07 0382
16906 C6 9C 77 19 C3 F4 42 D1 04BC
16914 E1 36 9D ED 5F 4F 21 89 03F9
16922 40 19 7E CB 7F 28 F7 73 03B3
16930 10 FD 77 0D 20 F3 18 E4 03A0
16938 E1 D1 A7 ED 52 38 08 19 03F1
16946 E5 11 7B 40 CD 07 40 D5 039A
16954 21 6F 42 3E DF DB FE 1F 03E7
16962 38 F9 E9 ED 5F 81 30 FD 0514
16970 C6 1C 12 2D 20 FC D6 1C 032F
16978 10 F1 65 1E 63 C9 0E E8 03A6
16986 3E 1B 3C A7 ED 42 30 FA 0395
```

```
16994 09 12 13 B9 CB 40 01 64 0257
17002 00 20 ED 0E 0A 38 E9 3E 0284
17010 1C 85 12 C9 00 76 00 00 01F2
```



Spielhallen-Gambler



Rechner: ZX-81
Programmname: Gambler
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Einen Spielautomaten, wie er in jeder Spielhalle zu finden ist imitiert dieses Programm. Leider können Sie nur Punkte gewinnen. Dafür müssen Sie kein Geld in Ihren Computer werfen.
Steuerung:
1=Start, 0=Stop, A=Neues Spiel.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=7*103
B=247
C=2
D=118
E=16514 bis 17271
Start: RAND USR 16626

Helmut Dursch

```
1 REM 758 Bytes reserviert!
2 SAVE "G[A]"
3 SLOW
16514 76 39 34 39 26 31 00 0E 0181
16522 00 00 00 00 1C 00 17 38 006B
16530 35 2E 2A 31 0E 00 00 00 00CC
16538 1C 76 35 3A 33 30 39 2A 01C7
16546 0E 00 00 00 00 1C 00 97 00C1
16554 97 AC A6 B2 A7 B1 AA B7 0554
16562 97 97 76 E1 E3 09 C1 E5 0517
16570 C5 01 E8 03 C3 E5 43 8D 0429
16578 8D 8D 94 A2 9C 9C 9C 80 04A4
16586 BD BD BD 94 BD 9C 9C 80 0540
16594 96 9F 9F 94 9F 9C 9C 76 04B5
16602 96 9D 9D 94 80 9D 9C 9C 04B9
16610 80 BD BD 97 94 80 BD 9C 04FE
16618 80 96 96 97 94 80 9F 9C 0492
16626 21 FF 42 22 0C 40 3E DF 02ED
16634 DB FE 1F 38 F9 11 5C 40 03D6
16642 21 82 40 01 33 00 ED B0 02B4
16650 58 0E 0C ED B0 31 5C 40 02DC
16658 AF 08 ED 73 0C 40 11 FD 0371
16666 43 01 D9 01 21 FE 42 ED 036C
16674 B8 C3 25 42 EB 06 07 36 0310
16682 76 2B 10 FB EB 21 F1 40 03E9
16690 0E 31 ED B8 CD CE 43 C5 0487
16698 D9 C1 D9 C5 C5 60 69 11 04D7
16706 7D 40 CD 06 40 C1 1E 64 0313
16714 CD 00 40 1E 71 D9 C5 03 033D
16722 D9 E1 CD 06 40 0E C8 3E 03E1
16730 FD DB FE 1F E1 30 D5 E5 05C0
16738 10 F5 0D 20 F2 ED 5F 47 03B7
16746 0E 78 C5 3A 34 40 47 0E 024E
16754 78 C5 ED 5F 81 47 0E A0 03FF
16762 C5 C1 79 A7 28 2E FE 3C 0436
16770 20 02 0E B4 FE AF 38 15 02DE
16778 0C 11 A3 41 21 8F 43 CD 02C1
16786 87 43 3E F7 DB FE 1F 38 042F
16794 02 0E 3B 18 0E 0D 16 21 00B5
16802 CD 60 43 2E 36 D6 05 D4 0383
16810 77 43 72 37 E1 C5 44 4D 039A
16818 38 04 79 A7 28 0F 11 AB 024F
16826 41 3E F7 CD 53 43 2E 37 033E
16834 CD 69 43 72 37 E1 E3 C5 04AB
16842 44 4D 38 04 79 A7 28 38 024D
16850 11 B3 41 3E EF CD 53 43 0395
16858 2E 38 16 17 A7 28 16 16 018E
16866 1F 3D 28 11 16 21 3D 28 0131
```

```
16874 0C 16 25 3D 28 07 16 1D 00E6
16882 D6 04 D4 7C 43 72 D1 E1 0491
16890 C5 D5 E5 06 50 10 FE CD 04B0
16898 CE 43 CD 99 43 C3 7A 42 0439
16906 E1 E1 01 00 00 3A 38 40 0275
16914 2A 36 40 FE 17 20 11 7C 0262
16922 BD 28 04 0E 03 18 1B 0E 013B
16930 3C D6 1C 38 01 4F 18 12 01E0
16938 BC 20 0F D6 1C 38 0D FE 0320
16946 04 30 09 47 AF C6 0A 10 0213
16954 FC 4F 18 13 C6 1C BD 20 0335
16962 0E 01 58 02 D6 1C 38 07 019A
16970 47 AF C6 0A 10 FC 4F C3 03E4
16978 3D 42 38 0B 0D CD 84 43 0263
16986 DB FE 1F 38 02 0E 00 05 0245
16994 78 26 40 C6 0A 30 FC C9 03A3
17002 16 1D A7 C8 16 21 D6 03 02B2
17010 D8 16 1F D6 02 D8 16 25 02F8
17018 D6 02 D8 16 23 D6 02 D8 0399
17026 16 0D C9 21 94 43 C5 01 02AA
17034 05 00 ED B0 C1 C9 38 39 039D
17042 26 37 39 38 39 34 35 00 0170
17050 21 C0 40 0E 36 06 40 E5 0290
17058 11 08 00 0A 03 43 21 F8 0182
17066 1D 3C 19 3D 20 FC 7E E3 032C
17074 07 23 30 02 36 17 1D 20 00E6
17082 F7 1E 11 19 1E 08 E3 23 026B
17090 10 EC E1 11 40 FF 19 7D 03C3
17098 FE D8 20 D1 C9 21 8F 40 0480
17106 11 76 08 0E 0E 06 18 72 013B
17114 23 10 FC 73 23 0D 20 F5 02E7
17122 C9 01 64 00 3E 1B 3C A7 026A
17130 ED 42 30 FA 09 12 13 B9 0340
17138 CB 40 20 ED 0E 0A 38 EC 0354
17146 3E 1C 85 12 C9 76 76 76 031C
17154 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17162 97 97 AC 80 A6 80 B2 80 04B2
17170 A7 80 B1 80 AA 80 B7 97 04D0
17178 97 AC 80 A6 80 B2 80 A7 04C2
17186 80 B1 80 AA 80 B7 97 97 04C0
17194 76 97 38 35 2E 2A 31 0E 0211
17202 35 00 28 31 2A 26 37 0E 0123
17210 26 00 38 39 26 37 39 18 0145
17218 38 39 34 35 0E 1D 1A 1C 013B
17226 97 76 97 97 90 A8 91 9D 04A1
17234 A5 A4 9F 80 AD 9B A9 BA 0513
17242 B7 B8 A8 AD 80 A4 A0 A4 052C
17250 9C 80 BC AA AE A9 AA B3 0536
17258 97 97 76 76 76 76 76 76 03F2
17266 76 76 76 76 76 76 00 00 02C4
```

Gesetze der Mechanik

Rechner: ZX-81
Programmname: Physikalische Bewegungsgesetze
Programmlänge: 7000 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Zubehör: 16kByte-Erweiterung Drucker

Tagtäglich begegnen wir ihnen, ohne sie besonders zu registrieren: Die Bewegungsgesetze der Mechanik. Dabei ist die Berechnung und die graphische Darstellung von gleichförmigen und beschleunigten Bewegungen, vor allem für Schüler, nicht uninteressant. Genau diese Möglichkeiten bietet das Programmm, das Ihnen folgende Optionen bietet:

Tabelle und Diagramm

Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen werden als Tabelle und als Diagramm ausgewertet. Achten Sie bitte darauf, daß bei der Eingabe der Funktionen keine Einheiten, sondern nur Zahlen und Größen angegeben werden. Beispiel: s=4.9*t*t entspricht s=1/2*a*t^2, mit a=9.8 m/s^2.

Drei Diagramme übereinander

Hier können drei verschiedene Bewegungen in einem Diagramm dargestellt werden. Sie müssen allerdings vor Eingabe der Funktionen die maximalen Zahlenwerte für die x- und y-Achse abschätzen.

Freier Fall

Der freie Fall in Vakuum wird in Tabellenform ausgegeben.

Freier Fall in Luft

Der freie Fall in Luft wird tabellarisch dargestellt. Dazu erwartet das Programm von Ihnen die Eingabe der Querschnittsfläche des fallenden Körpers, sowie die Angabe eines

Cw-Wertes für denselben. Eine Tabelle mit Cw-Werten für verschiedene Körper hilft Ihnen hierbei. Das Zeitintervall dt für die Darstellung sollte nicht kleiner als 0,2 Sekunden sein, da sonst die Rechenzeit erheblich zunimmt.

Zur Programmeingabe

Nach der Eingabe des BASIC-Programmes starten Sie dieses mit GOTO 9990. Daraufhin wird das Programm auf Band abgespeichert und nach Beendigung des Vorganges sofort gestartet.

Manfred Amann

```
FREIER FALL IN LUFT
*******************

GLEICHUNGEN:
-----------
V=A*T
S=A/2*T*T
A=DV/DT
DV=A*DT

F=M*A
A=F/M
FG=M*G
FW=(CW*AF*RHO*V*V)/2
A=(FG-FW)/M
A=(M*G-((CW*AF*RHO*V*V)/2))/M

RHO=DICHTE D. LUFT (1.25 KG/CBM)

CW=WIDERSTANDSBEIWERT
AF=Q-FLAECHE (QM),M=MASSE (KG)
```

```
TABELLE CW-WERTE
****************

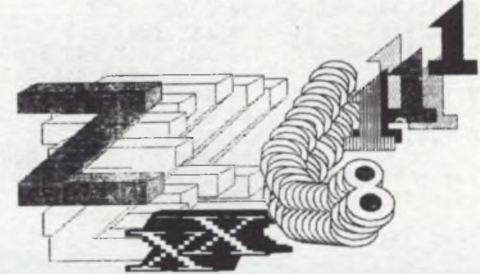
KREISSCHEIBE       1.1
KUGEL              0.45
STROMLINIENFORM    0.05
PKW                0.3 - 0.6
LKW                0.8 - 1.5
HALBKUGEL (        1.4
HALBKUGEL )        0.34
FALLSCHIRM         0.9
WALZE              0.85
```

```
EINGABE VON AF, M, CW UND
ZEITSCHRITT DT
```

```
          FREIER FALL
          ***********
T(S)          S(M)          V(M/S)
----------------------------------
0             0             0
1             5             10
2             20            20
3             45            30
4             80            40
5             125           50
6             180           60
7             245           70
8             320           80
9             405           90
10            500           100
11            605           110
12            720           120
13            845           130
----------------------------------
FALLBESCHL.=10 M/S*S
```

```
1 REM BEWEGUNGSGESETZE
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON M. AMANN
4 REM
220 REM *AUSWAHL*
230 CLEAR
240 CLS
250 PRINT "BEWEGUNG";TAB 0;"{8*-}"
260 PRINT {4*,}"TASTE DRUECKEN FUER
    ..."
270 PRINT {4*,}"TABELLE U. DIAGRAMM
    :";TAB 31;"T",,"3 DIAGRAMME UEB
    EREINANDER:";TAB 31;"M";,,"FREI
    ER FALL (G VARIABEL,TAB.):";TAB
     31;"F",,"FREIER FALL IN LUFT:"
    ;TAB 31;"L",,"ENDE:";TAB 31;"E"
280 IF INKEY$="" THEN GOTO 280
290 IF INKEY$="T" THEN GOTO 350
300 IF INKEY$="M" THEN GOTO 900
310 IF INKEY$="F" THEN GOTO 1490
320 IF INKEY$="L" THEN GOTO 1770
330 IF INKEY$="E" THEN GOTO {4*9}
340 GOTO 280
350 CLS
360 PRINT "GLEICHFOERMIGE UND BESCH
    LEUNIGTE";TAB 0;"{32**}";TAB 0;
    "BEWEGUNG (TABELLE UND DIAGRAMM
    )","{31**}"
370 PRINT ,,"FUNKTION Y=F(X)"{4*,}"
    EINGABEN GROESSEN UND EINHEITEN
    ","[Y]:GROESSE (S,V,T,A)=";
380 INPUT A$
390 PRINT CHR$ 8;" ";A$;" ";CHR$ 8,
    "  EINHEIT(M,M/S,S,M/S*S)=";
400 INPUT B$
410 PRINT CHR$ 5;B$;CHR$ 133;TAB 0;
    ,,"[X]:GROESSE (S,V,T,A)=";
420 INPUT C$
430 PRINT CHR$ 8;" ";C$;" ";CHR$ 8,
    "  EINHEIT(M,M/S,S,M/S*S)=";
440 INPUT D$
450 PRINT CHR$ 5;D$;CHR$ 133;TAB 0;
    ,,"EINGABE FUNKTION: ";A$;"=F("
    ;C$;")",A$;"=";
460 INPUT F$
470 PRINT F${4*,}"SCHRITTWEITE (IN
    ";D$;"): ";
480 INPUT H
490 IF H<=0 THEN GOTO 480
500 PRINT H
510 GOSUB 2550
520 PRINT AT 0,0;C$;"(";D$;")";AT 0
    ,16;A$;"(";B$;")"
530 FOR N=0 TO 63
540 PLOT N,41
550 NEXT N
560 REM BERECHNUNG
570 LET D=-1E38
580 LET B=H*17
590 FOR L=0 TO B+H/2STEP H
600 GOSUB 1410
610 LET Y=VAL F$
620 LET D=(Y AND Y>=D)+(D AND Y<D)
630 PRINT TAB 0;L;TAB 16;Y
640 NEXT L
650 LET B=H*17
660 GOSUB 2550
670 REM *DIAGRAMM,SCHRITTWEITE*
680 LET C=B/63
690 LET HM=63/B
700 LET VM=38/D
710 FOR I=0 TO 63
720 PLOT I,5
730 IF I>=5 AND I<=43 THEN PLOT 0,I
740 NEXT I
750 PRINT AT 0,1;D
760 PRINT AT 1,1;A$;"(";B$;")"
770 PRINT AT 20,27;B
780 PRINT AT 18,25;C$;"(";D$;")"
790 FOR L=0 TO BSTEP C
800 GOSUB 1410
810 LET Y=VAL F$
820 LET X=L*HM
830 LET Y=Y*VM+5
840 IF X<0 OR X>63 OR Y<5 OR Y>43 T
    HEN GOTO 870
850 PLOT X,Y
860 NEXT L
870 GOSUB 2550
880 GOTO 230
890 REM BEWEGUNGSDIAGRAMME
900 CLS
910 PRINT "BEWEGUNGSDIAGRAMME","{18
    **}",,,
920 PRINT "ES WERDEN JEWEILS 3 DIAG
    RAMME","UEBEREINANDERGEZEICHNET
    .",,,
930 PRINT "SKALENBESCHRIFTUNG Y-ACH
    SE","GROESSE: ";
940 INPUT A$
950 PRINT A$;TAB 0;"EINHEIT: ";
960 INPUT B$
970 PRINT B${4*,}"SKALENBESCHRIFTUN
    G X-ACHSE","GROESSE: ";
980 INPUT C$
990 PRINT C$;TAB 0;"EINHEIT: ";
1000 INPUT D$
1010 PRINT D${4*,}"MAXIMALWERT ";A$
```

```
     ;":";
1Ø2Ø INPUT A
1Ø3Ø IF NOT A THEN GOTO 1Ø2Ø
1Ø4Ø PRINT A;" ";B$;TAB Ø;"MAXIMALW
     ERT ";C$;":";
1Ø5Ø INPUT B
1Ø6Ø IF NOT B THEN GOTO 1Ø5Ø
1Ø7Ø PRINT B;" ";D$,,,
1Ø8Ø REM SCHRITTWEITE
1Ø9Ø LET C=B/63
11ØØ PRINT "EINGABE FUNKTION: ";A$;
     "=F(";C$;")"
111Ø GOSUB 255Ø
112Ø LET HM=63/B
113Ø LET VM=36/A
114Ø GOSUB 132Ø
115Ø FOR N=Ø TO 2
116Ø PRINT AT 19+N,Ø;N+1;")";A$;"="
     ;
117Ø INPUT F$
118Ø PRINT F$
119Ø GOSUB 123Ø
12ØØ NEXT N
121Ø GOSUB 255Ø
122Ø GOTO 23Ø
123Ø FOR L=Ø TO BSTEP C
124Ø GOSUB 141Ø
125Ø LET Y=VAL F$
126Ø LET X=L*HM
127Ø LET Y=Y*VM+7
128Ø IF X<Ø OR X>63 OR Y<7 OR Y>43
     THEN GOTO 131Ø
129Ø PLOT X,Y
13ØØ NEXT L
131Ø RETURN
132Ø FOR I=Ø TO 63
133Ø PLOT I,7
134Ø IF I>=7 AND I<=43 THEN PLOT Ø,
     I
135Ø NEXT I
136Ø PRINT AT 1,1;A$;"(";B$;")"
137Ø PRINT AT Ø,1;A
138Ø PRINT AT 17,25;C$;"(";D$;")"
139Ø PRINT AT 19,27;B
14ØØ RETURN
141Ø IF C$="T" THEN LET T=L
142Ø IF C$="S" THEN LET S=L
143Ø IF C$="V" THEN LET V=L
144Ø IF C$="A" THEN LET A=L
145Ø RETURN
146Ø REM FREIER FALL
147Ø REM BERECHNET FALLWEG UND FALL
     GESCHW. FUER Ø BIS 14 SEK.(SCH
     RITTWEITE 1 SEK.)
148Ø REM FALLBESCHLEUNIGUNG FREI WA
     EHLBAR
149Ø CLS
15ØØ PRINT "FREIER FALL"{4*,}
151Ø PRINT "FALLBESCHLEUNIGUNG ?","
     (NUR ZAHLENWERT OHNE EINHEIT",
     "EINGEBEN)"{4*,}
152Ø INPUT G
153Ø IF G<=Ø THEN GOTO 152Ø
154Ø PRINT G;" M/S*S"{4*,}"MOMENT B
     ITTE"
155Ø FOR M=1 TO 5Ø
156Ø NEXT M
157Ø CLS
158Ø PRINT AT Ø,1Ø;"FREIER FALL";TA
     B 1Ø;"{11**}"
159Ø PRINT AT 3,Ø;"T(S)";AT 3,12;"S
     (M)";AT 3,24;"V(M/S)"
16ØØ FOR N=Ø TO 31
161Ø PRINT AT 4,N;"-"
162Ø NEXT N
163Ø LET K=5
164Ø FOR T=Ø TO 13
165Ø LET S=G/2*T*T
166Ø LET V=G*T
167Ø PRINT AT K,Ø;T;AT K,12;S;AT K,
     24;V
168Ø LET K=K+1
169Ø NEXT T
17ØØ FOR N=Ø TO 31
171Ø PRINT AT 19,N;"-"
172Ø NEXT N
173Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"FALLBESCHL.=";G
     ;" M/S*S"
174Ø GOSUB 255Ø
175Ø GOTO 23Ø
176Ø REM FREIER FALL IN LUFT
177Ø CLS
178Ø PRINT "FREIER FALL IN LUFT","{
     19**}"
179Ø PRINT ,,"GLEICHUNGEN:";TAB Ø;"
     {11*-}"
18ØØ PRINT "V=A*T";TAB Ø;"S=A/2*T*T
     ";TAB Ø;"A=DV/DT";TAB Ø;"DV=A*
     DT"
181Ø PRINT ,,"F=M*A";TAB Ø;"A=F/M";
     TAB Ø;"FG=M*G";TAB Ø;"FW=(CW*A
     F*RHO*V*V)/2";TAB Ø;"A=(FG-FW)
     /M";TAB Ø;"A=(M*G-((CW*AF*RHO*
     V*V)/2))/M"
182Ø LET RHO=1.25
183Ø PRINT ,,"RHO=DICHTE D. LUFT";"
      (";RHO;" KG/CBM)"
184Ø PRINT ,,"CW=WIDERSTANDSBEIWERT
     ","AF=Q-FLAECHE (QM),M=MASSE (
     KG)"
185Ø FOR N=Ø TO 63
186Ø PLOT N,25
187Ø PLOT N,1Ø
188Ø PLOT N,7
189Ø NEXT N
19ØØ GOSUB 255Ø
191Ø CLS
192Ø PRINT "TABELLE CW-WERTE","{16*
     *}"
193Ø PRINT ,,"KREISSCHEIBE","1.1","
     KUGEL","Ø.45","STROMLINIENFORM
     ","Ø.Ø5","PKW","Ø.3 - Ø.6","LK
     W","Ø.8 - 1.5","HALBKUGEL,(","
     1.4","HALBKUGEL,)","Ø.34","FAL
     LSCHIRM","Ø.9","WALZE","Ø.85"
194Ø FOR N=Ø TO 63
195Ø PLOT N,18
196Ø NEXT N
197Ø PRINT {6*,}"EINGABE VON AF, M,
      CW UND","ZEITSCHRITT DT"
198Ø GOSUB 255Ø
199Ø PRINT "NUR ZAHLENWERTE EINGEBE
     N","{24*-}",,,"EINGABE AF (QM)
     "
2ØØØ INPUT AF
2Ø1Ø IF AF<=Ø THEN GOTO 2ØØØ
2Ø2Ø PRINT AF;TAB Ø;"EINGABE M (KG)
     "
2Ø3Ø INPUT M
2Ø4Ø IF M<=Ø THEN GOTO 2Ø3Ø
2Ø5Ø PRINT M;TAB Ø;"EINGABE CW"
2Ø6Ø INPUT CW
2Ø7Ø IF CW<=Ø THEN GOTO 2Ø6Ø
2Ø8Ø PRINT CW;TAB Ø;"EINGABE DT (SE
     K)"
2Ø9Ø INPUT Z
21ØØ IF Z<=Ø THEN GOTO 2Ø9Ø
211Ø PRINT Z{4*,}"AUSGABE DER ERGEB
     NISSE IN","DREI SPALTEN: "
212Ø PRINT "LINKS T(S), MITTE S(M),
     ","RECHTS V(M/S)."
213Ø POKE 16418,Ø
214Ø PRINT AT 22,Ø;"VOR UND NACH BE
     RECHNUNG:";AT 23,Ø;"TASTE DRUE
     CKEN (C=COPY)"
215Ø POKE 16418,2
216Ø GOSUB 258Ø
217Ø LET A=9.81
218Ø LET G=9.81
219Ø LET T=Ø
22ØØ LET S=Ø
221Ø LET V=Ø
222Ø LET B=(.5*CW*RHO*AF)/M
223Ø POKE 16418,Ø
224Ø PRINT AT 23,Ø;"T(S)";AT 23,9;"
     S(M)";AT 23,2Ø;"V(M/S)"
225Ø POKE 16418,2
226Ø FOR N=1 TO 4
227Ø LET A=G-B*V*V
228Ø LET W=V+A*Z/8
229Ø LET A=G-B*W*W
23ØØ LET V=V+A*Z/4
231Ø IF N=1 OR N=3 THEN LET S=S+V*Z
     /2
232Ø NEXT N
233Ø LET T=T+Z
234Ø SCROLL
235Ø PRINT TAB Ø;T;TAB 9;INT ((S*1Ø
     Ø)+Ø.5)/1ØØ;TAB 2Ø;INT ((V*1ØØ
     )+Ø.5)/1ØØ
236Ø IF A<=Ø.Ø5 THEN GOTO 238Ø
237Ø GOTO 226Ø
238Ø GOSUB 258Ø
239Ø PRINT "ERREICHTE ENDGESCHWINDI
     GKEIT:","{29**}"
24ØØ PRINT ,,"V=";INT ((V*1ØØ)+Ø.5)
     /1ØØ;" M/S."
241Ø LET Q=V*3.6
242Ø PRINT "DAS ENTSPRICHT ";INT ((
     Q*1ØØ)+Ø.5)/1ØØ;" KM/H;","NACH
      ";T;" SEK. FALLZEIT","UND ";I
     NT ((S*1ØØ)+Ø.5)/1ØØ;" METERN
     FALLSTRECKE."
243Ø PRINT ,,"VERGLEICH FREIER FALL
      IN VAKUUM:";TAB Ø;"{32*-}"
244Ø LET S=G/2*T*T
245Ø LET V=G*T
246Ø PRINT "T=";T;" S;";"    S=";INT
      ((S*1ØØ)+Ø.5)/1ØØ;" M;";TAB Ø
     ;"V=";INT ((V*1ØØ)+Ø.5)/1ØØ;"
     M/S"
247Ø LET Q=V*3.6
248Ø PRINT "(";INT ((Q*1ØØ)+Ø.5)/1Ø
     Ø;" KM/H)."
249Ø GOSUB 255Ø
25ØØ PRINT "NEUE RECHNUNG J/N"
251Ø INPUT X$
252Ø IF X$="J" THEN GOTO 191Ø
253Ø IF X$<>"N" THEN GOTO 251Ø
254Ø GOTO 23Ø
255Ø POKE 16418,Ø
256Ø PRINT AT 23,Ø;"BELIEB. TASTE D
     RUECKEN (C=COPY)"
257Ø POKE 16418,2
258Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 258Ø
259Ø IF INKEY$="C" THEN GOSUB 262Ø
26ØØ CLS
261Ø RETURN
262Ø COPY
263Ø FOR N=1 TO 16
264Ø LPRINT
265Ø NEXT N
266Ø RETURN
999Ø SAVE "[B]"
9991 GOTO 2ØØ
9999 STOP
```



Vektorrechung

Rechner: ZX-81
Programmname: Vektorrechnung
Programmlänge: 3000 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

In der Mathematik spielen Vektoren eine nicht unerhebliche Rolle. Dieses Programm soll Ihnen das Lösen von Schnittproblemen in der Vektorrechnung erleichtern. Die mathematische Form, in der die Eingaben erfolgen müssen, wird im Anschluß an die Optionen geschildert. Es werden Ihnen folgende Optionen geboten:

1. Winkel zwischen zwei Vektoren.

Geben Sie die Vektoren in x,y,z Koordinaten ein.

2. Vektorprodukt (Kreuzprodukt)

Nach der Eingabe der Koordinaten zweier Vektoren erhalten Sie einen Vektor der senkrecht auf diesen Beiden steht.

3. Windschiefe Geraden

Dieses Unterprogramm stellt fest, ob zwei Geraden sich schneiden oder aneinander vorrüberlaufen. Die Geraden haben die Form einer Geradengleichung. Dazu müssen Sie zuerst die Koordinaten x,y,z der ersten Geraden eingeben, sodann den Richtungsvektor derselben. Ebenso verfahren Sie bei der Eingabe der Zweiten.

4.Schnitt Gerade-Ebene

Geben Sie den Ortsvektor und dann den Richtungsvektor der Geradengleichung an. Die Ebene muß Normalenform besitzen. Darauf folgt die Berechnung der Schnittkoordinaten und des Schnittwinkels.

5.Schnitt Ebene-Ebene

Es werden die Schnittgerade und der Schnittwinkel zweier Ebenen ermittelt. Ebene 1 muß als Ebenengleichung, Ebene 2 in Normalenform angegeben werden.

6.Schnitt Kreis-Gerade

Der Schnitt von Gerade in Normalenform und Kreis ist nur in einer Grundebene möglich.

7. Schnitt Kreis-Kreis

Gegeben sind zwei Kreise, deren Mittelpunktskoordinaten und Radien angegeben werden. Es wird eine gemeinsame Gerade, die durch die Schnittpunkte geht, berechnet und mit einem der Kreise geschnitten. Die Schnittpunktberechnung der Kreise ist nur in einer Grundebene möglich.

8. Abstand Punkt-Ebene

Der Abstand eines Punktes von einer Ebene in Normalenform wird berechnet.

Mathematische Form der Eingaben:

a) Vektor

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

b) Geradengleichung

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix}$$

c) Gerade in Normalenform

$$\begin{pmatrix} n\,x \\ n\,y \end{pmatrix} \vec{r} = c$$

d) Ebene in Normalenform

$$\begin{pmatrix} n\,x \\ n\,y \\ n\,z \end{pmatrix} \vec{r} = c$$

e) Ebenengleichung

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} x_3 \\ y_3 \\ z_3 \end{pmatrix}$$

Andreas Hentschel

```
1 REM VEKTORRECHNUNG
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON ANDREAS HENTSCHEL
4 REM
5 PRINT AT 3,5;"    [ ]";AT 4,5;"{4*
  <SPC>}[ ]";AT 5,5;"[{6*<SPC>}]";A
  T 6,5;"{4*<SPC>}[ ]";AT 7,5;"    [
  ]"
10 FOR N=8 TO 11
12 PRINT AT N,6;"[ ]   [ ]"
13 NEXT N
14 PRINT AT 12,7;"[ ] [ ]";AT 13,8;
   "[ ]  EKTORRECHNUNG"
30 FOR N=1 TO 150
40 NEXT N
50 CLS
60 PRINT AT 0,13;"MENUE:";AT 2,0;"(
   1) WINKEL ZWEIER VEKTOREN"
70 PRINT "(2) VEKTORPRODUKT"
80 PRINT "(3) WINDSCHIEFE GERADEN"
90 PRINT "(4) SCHNITT: GERADE-EBENE
   "
100 PRINT "(5) SCHNITT: EBENE-EBENE
    "
110 PRINT "(6) SCHNITT: KREIS-GERAD
    E"
120 PRINT "(7) SCHNITT: KREIS-KREIS
    "
130 PRINT "(8) ABSTAND: PUNKT-EBENE
    "
140 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 140
150 LET I$=INKEY$
160 IF I$="" THEN GOTO 150
170 IF I$<"1" OR I$>"8" THEN GOTO 1
    50
180 GOTO VAL I$*200
200 CLS
205 PRINT "WINKEL ZWEIER VEKTOREN"
210 DIM X(2)
220 DIM Y(2)
230 DIM Z(2)
240 FOR N=1 TO 2
250 PRINT AT 3+(N-1)*10,0;"KOORDINA
    TEN VEKTOR ";N
260 PRINT "X=";
270 INPUT X(N)
280 PRINT X(N)
290 PRINT "Y=";
300 INPUT Y(N)
310 PRINT Y(N)
320 PRINT "Z=";
330 INPUT Z(N)
340 PRINT Z(N)
350 NEXT N
380 PRINT ,,"WINKEL: ";180/ PI *ACS
     ABS ((X(1)*X(2)+Y(1)*Y(2)+Z(1)
    *Z(2))/(SQR (X(1)*X(1)+Y(1)*Y(1
    )+Z(1)*Z(1))*SQR (X(2)*X(2)+Y(2
     )*Y(2)+Z(2)*Z(2{4*)}
390 CLEAR
395 GOTO 2000
400 CLS
404 PRINT "VEKTORPRODUKT"
410 DIM X(2)
415 DIM Y(2)
420 DIM Z(2)
430 FOR N=1 TO 2
440 PRINT AT 3+(N-1)*4,0;"XYZ-KOORD
    INATEN VEKTOR ";N
450 INPUT X(N)
455 PRINT X(N);";";
460 INPUT Y(N)
465 PRINT Y(N);";";
470 INPUT Z(N)
480 PRINT Z(N)
485 NEXT N
490 PRINT AT 10,0;"KOORDINATEN DES
    NEUEN VEKTORS:"
500 PRINT "X=";Y(1)*Z(2)-Z(1)*Y(2)
510 PRINT "Y=";Z(1)*X(2)-X(1)*Z(2)
520 PRINT "Z=";X(1)*Y(2)-Y(1)*X(2)
530 CLEAR
540 GOTO 2000
600 CLS
610 PRINT "WINDSCHIEFE GERADEN"
615 DIM X(4)
620 DIM Y(4)
630 DIM Z(4)
635 FOR N=1 TO 4
640 PRINT AT 4*N-1,0;"XYZ-KOORDINAT
    EN ";
642 IF N=1 OR N=3 THEN PRINT "ORTSV
    EKTOR ";(N+1)/2
645 IF N=2 OR N=4 THEN PRINT "RICHT
    UNGSVEKTOR"
650 INPUT X(N)
652 PRINT X(N);";";
654 INPUT Y(N)
657 PRINT Y(N);";";
660 INPUT Z(N)
665 PRINT Z(N)
670 NEXT N
675 LET A=Y(2)*Z(4)-Z(2)*Y(4)
680 LET B=Z(2)*X(4)-X(2)*Z(4)
685 LET C=X(2)*Y(4)-Y(2)*X(4)
690 LET D=(X(3)-X(1))*A+(Y(3)-Y(1))
    *B+(Z(3)-Z(1))*C
695 IF D<>0 THEN PRINT ,,"DIE GERAD
    EN SIND WINDSCHIEF."
697 IF D=0 THEN PRINT ,,"DIE GERADE
    N SCHNEIDEN SICH"
700 CLEAR
710 GOTO 2000
800 CLS
805 PRINT "SCHNITT: GERADE-EBENE"
810 DIM X(3)
815 DIM Y(3)
820 DIM Z(3)
825 FOR N=1 TO 3
830 PRINT AT 3*N,0;"XYZ-KOORDINATEN
     ";
835 IF N=1 THEN PRINT "ORTSV. GERAD
    E"
840 IF N=2 THEN PRINT "RICHTUNGSVEK
    TOR"
845 IF N=3 THEN PRINT "NORMALENV. E
    BENE"
850 INPUT X(N)
855 PRINT X(N);";";
860 INPUT Y(N)
870 PRINT Y(N);";";
872 INPUT Z(N)
875 PRINT Z(N)
880 NEXT N
885 PRINT AT 12,0;"C=";
890 INPUT C
900 PRINT C
910 LET D=X(3)*X(2)+Y(3)*Y(2)+Z(3)*
    Z(2)
920 IF D=0 THEN PRINT ,,"DIE GERADE
     IST PARALLEL ZUR{5*<SPC>}EBENE
    ."
930 IF D=0 THEN GOTO 2000
940 LET LA=(C-(X(3)*X(1)+Y(3)*Y(1)+
    Z(3)*Z(1)))/D
945 PRINT ,,"KOORDINATEN DES SCHNIT
    TPUNKTES: X=";X(1)+LA*X(2)
950 PRINT "Y=";Y(1)+LA*Y(2)
960 PRINT "Z=";Z(1)+LA*Z(2)
965 PRINT ,,"SCHNITTWINKEL: ";180/
    PI *ASN ABS ((X(2)*X(3)+Y(2)*Y(
    3)+Z(2)*Z(3    ))/(SQR (X(2)*X(2)
    +Y(2)*Y(2)+Z(2)*Z(2))*SQR (X(3)
    *X(3)+Y(3)*Y(3)+Z(3)*Z(3{4*)}
970 CLEAR
980 GOTO 2000
1000 CLS
1005 PRINT "SCHNITT: EBENE-EBENE"
1006 DIM X(4)
1007 DIM Y(4)
1008 DIM Z(4)
1010 FOR N=1 TO 4
1011 PRINT AT 3*N,0;"XYZ-KOORDINATE
     N ";
1015 IF N=1 THEN PRINT "ORTSV. EBEN
     E 1"
1020 IF N=2 OR N=3 THEN PRINT "RICH
     TUNGSV. ";N-1
1025 IF N=4 THEN PRINT "NORMALENV.
     E2"
1030 INPUT X(N)
1035 PRINT X(N);";";
1040 INPUT Y(N)
1043 PRINT Y(N);";";
1045 INPUT Z(N)
1048 PRINT Z(N)
1050 NEXT N
1055 PRINT AT 15,0;"C=";
1058 INPUT C
1060 PRINT C
1062 LET A=X(4)*X(2)+Y(4)*Y(2)+Z(4)
     *Z(2)
1065 LET B=X(4)*X(3)+Y(4)*Y(3)+Z(4)
     *Z(3)
1067 LET C=C-(X(4)*X(1)+Y(4)*Y(1)+Z
     (4)*Z(1))
1070 IF A<>0 THEN GOTO 1100
1072 IF B<>0 THEN GOTO 1075
1073 PRINT "DIE EBENEN SIND PARALLE
     L"
1074 GOTO 2000
1075 LET MY=C/B
1078 PRINT "XYZ-KOORDINATEN ORTSV.
     SCHNITTG."
1079 PRINT X(1)+MY*X(3);";";Y(1)+MY
     *Y(3);";";Z(1)+MY*Z(3)
1080 PRINT "XYZ-KOORDINATEN RICHTUN
     GSVEKTOR"
1085 PRINT X(2);";";Y(2);";";Z(2)
1090 GOTO 1150
1100 PRINT "XYZ-KOORDINATEN ORTSSV.
      SCHNITTG"
1110 PRINT X(1)+C/A*X(2);";";Y(1)+C
     /A*Y(2);";";Z(1)+C/A*Z(2)
1120 PRINT "XYZ-KOORDINATEN RICHTUN
     GSVEKTOR"
1130 PRINT X(3)-B/A*X(2);";";Y(3)-B
     /A*Y(2);";";Z(3)-B/A*Z(2)
1150 LET X(1)=Y(2)*Z(3)-Z(2)*Y(3)
1155 LET Y(1)=Z(2)*X(3)-X(2)*Z(3)
1160 LET Z(1)=X(2)*Y(3)-Y(2)*X(3)
1165 LET X(2)=X(4)
1170 LET Y(2)=Y(4)
1175 LET Z(2)=Z(4)
1180 GOTO 380
1200 CLS
1205 PRINT "SCHNITT KREIS-GERADE"
1210 DIM X(2)
1215 DIM Y(2)
1220 PRINT AT 3,0;"KREISMITTELPUNKT
     ";AT 4,0;"X=";
1225 INPUT X(1)
1230 PRINT X(1)
1232 PRINT "Y=";
1235 INPUT Y(1)
1238 PRINT Y(1)
1239 PRINT "RADIUS=";
1240 INPUT R
1243 PRINT R
1245 PRINT ,,"NORMALENVEKTOR DER GE
     RADEN"
1248 PRINT "X=";
1250 INPUT X(2)
1252 PRINT X(2)
1255 PRINT "Y=";
1258 INPUT Y(2)
1260 PRINT Y(2)
1265 PRINT "C=";
1268 INPUT C
1270 PRINT C
1275 LET A=X(2)*X(2)+Y(2)*Y(2)
1278 LET LA=(C-X(1)*X(2)-Y(1)*Y(2))
     /A
1280 LET MY=R**2/A-LA*LA
1285 IF MY>=0 THEN GOTO 1290
1287 PRINT ,,"KEIN SCHNITTPUNKT VOR
     HANDEN"
1289 GOTO 2000
1290 IF MY>0 THEN GOTO 1330
1295 PRINT ,,"BERUEHRPUNKT:"
1300 PRINT "B(";X(1)+LA*X(2);"/";Y(
     1)+LA*Y(2);")"
1310 GOTO 2000
1330 PRINT ,,"SCHNITTPUNKTE:"
1332 LET MY=SQR MY
```

```
1335 PRINT "S1(";X(1)+LA*X(2)-MY*Y(
     2);"/";Y(1)+LA*Y(2)+MY*X(2);")
     "
134Ø PRINT "S2(";X(1)+LA*X(2)+MY*Y(
     2);"/";Y(1)+LA*Y(2)-MY*X(2);")
     "
1345 CLEAR
135Ø GOTO 2ØØØ
14ØØ CLS
14Ø5 PRINT "SCHNITT: KREIS-KREIS"
141Ø DIM X(2)
142Ø DIM Y(2)
1425 DIM R(2)
143Ø FOR N=1 TO 2
1435 PRINT AT 5*N-2,Ø;"XY-KOORDINAT
     EN MITTELPUNKT KR. ";N
144Ø INPUT X(N)
1445 PRINT X(N);";";
145Ø INPUT Y(N)
1455 PRINT Y(N)
146Ø PRINT "RADIUS=";
1465 INPUT R(N)
147Ø PRINT R(N)
1475 NEXT N
148Ø LET C=(R(1)*R(1)-R(2)*R(2)+Y(2
     )*Y(2)+X(2)*X(2)-X(1)*X(1)-Y(1
     )*Y(1))/2
1485 LET X(2)=X(2)-X(1)
149Ø LET Y(2)=Y(2)-Y(1)
1493 LET R=R(1)
1495 GOTO 1275
16ØØ CLS
16Ø5 PRINT "ABSTAND: PUNKT-EBENE"
161Ø DIM X(2)
1615 DIM Y(2)
162Ø DIM Z(2)
163Ø FOR N=1 TO 2
1635 PRINT AT 5*N-2,Ø;"XYZ-KOORDINA
     TEN ";
164Ø IF N=1 THEN PRINT "DES PUNKTES
     "
1645 IF N=2 THEN PRINT "NORMALENV.
     EBENE"
165Ø INPUT X(N)
1655 PRINT X(N);";";
1658 INPUT Y(N)
166Ø PRINT Y(N);";";
1665 INPUT Z(N)
167Ø PRINT Z(N)
1675 NEXT N
168Ø PRINT ,,"C=";
1685 INPUT C
169Ø PRINT C
1695 PRINT {4*,}"ABSTAND=";ABS ((X(
     1)*X(2)+Y(1)*Y(2)+Z(1)*Z(2)-C)
     /(SQR (X(2)*X(2)+Y(2)*Y(2)+Z(2
     )*Z(2{4*)}
17ØØ CLEAR
2ØØØ POKE 16418,Ø
2Ø1Ø PRINT AT 22,7;"<TASTENDRUCK>";
     AT 23,7;"< Z TO COPY >"
2Ø2Ø IF INKEY$<>"" THEN GOTO 2Ø2Ø
2Ø3Ø LET I$=INKEY$
2Ø4Ø IF I$="" THEN GOTO 2Ø3Ø
2Ø5Ø IF I$="Z" THEN COPY
2Ø55 POKE 16418,2
2Ø6Ø GOTO 5Ø
9998 SAVE "VEKTO[R]"
9999 RUN
```

Assembler

Programmlänge: 2662 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Eine wesentliche Erleichterung bei der Arbeit in Maschinensprache bietet ein Assembler. Dieser Assembler befindet sich in den oberen 2,6 KBytes des 16-K Speichers, und ist vor Überschreiben und NEW geschützt. Die Mnemonics, die der Assembler versteht, sind die Standard Zilog Mnemonics. Sie werden wie ein BASIC Programm in REM-Zeilen eingegeben. Innerhalb einer Basic-Zeile können mehrere Assemblerbefehle stehen, wenn sie durch ein Semikolon (;) getrennt sind. Bei der Beschreibung des Assemblers werden folgende Abkürzungen benutzt:
(Hier möchte ich auch auf Anhang A (S.181-187) im Sinclair ZX81 Handbuch, das jedem Computer beiliegt, verweisen).

n	Steht für eine 8 bit-Zahl, also eine Zahl zwischen 0 und 255. Diese wird normalerweise als Dezimal angenommen, wenn vorher nicht das '$'-Zeichen als Kennzeichen für eine hexadezimale Zahl steht. Die ZX-81 Charakter-Codes werden durch "" gebildet ("A"). Beispiel: 123, $78, -1, "A"
dis	Steht für eine Distanz bei einem relativen Sprung. Besteht die Zahl aus nur einem Byte, wird sie direkt als Distanz eingesetzt. Andernfalls wird sie als Label angenommen, und die Distanz berechnet.
nn	Steht für eine 16 Bit Zahl, also eine Zahl zwischen 0 und 65535. Beispiel: -40000, $0f01, $12-3762
const	Steht für eine 16-Bit Zahl, bei der Labels verwendet werden dürfen.
addr	Steht für eine 16-Bit Zahl, bei der Labels verwendet werden dürfen.
b	Bit bei Befehlen zur Bit-Manipulation. b=0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
p	Restart-Vektor beim RST-Befehl. p=0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56.
c	Symbol für eine Bedingung. c=M, P, PE, PO, C, NC, Z, NZ.

r	r=A, B, C, D, E, H, L, ind.
rr	rr=BC, DE, mem.
mem	mem=HL, iX, iY.
ind	ind=(HL), (iX+D), (iY+D).

Eine Konstante oder ein Label stellen feste Adressen, bzw. Zahlen dar. Sie bestehen aus Buchstaben und Ziffern. (Leerzeichen werden ignoriert). Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein, die Länge ist beliebig. Um Verwechslungen zu vermeiden, sollten sie nicht mit einem Assemblerbefehl, oder einem speziellen Z80-Symbol wie A, B, C, NC,..., übereinstimmen. Konstanten und labels werden von diesem Assembler getrennt verarbeitet. Daher darf der gleiche Name zweimal, für eine Konstante und ein Label angewendet werden. Als Operatoren sind '"', '$', '+', '-', '>' und '<' erlaubt.
'>' und '<' stehen hinter einer Zahl und bilden das Höherwertige bzw. das niederwertige BYTE einer Zahl.

Spezielle Pseudo-Befehle:

ORG addr 1, addr2
Das Programm wird ab der Adresse addr 1 in den Speicher geschrieben. Es wird dabei so assembliert, als ob es bei der Adresse addr 2 stände. Fehlt addr 2, so setzt der Assembler addr 2 = addr 1

BEGIN — Zeigt den Beginn des Assemblerprogramms an.

END — Zeigt das Ende des Assemblerprogramms an.

DEF — Ab der Adresse im Assemblerprogramm, an der der DEF-Befehl steht, wird die auf DEF folgende Liste von Ausdrücken, die durch Leerzeichen voneinander getrennt sind, geschrieben. Zum Beispiel:
DEF 1 2 -3 $1234 "h"

= — Weist einer Konstanten einen 16 Bit-Wert zu:
Konst = -44; Konst1 = Konst + 10

* — Steht ein '*' vor einem Assemblerbefehl, so wird dieser Befehl überlesen und als Kommentar aufgefasst.

Das Setzen oder Weglassen von Leerzeichen stören den Assembler meist nicht. So ist z.B. SBC HL, SP das Gleiche wie SBCHL,SP. Lediglich bei den Befehlen, bei denen Verwechslungen auftreten könnten, wie CP, RLC, RRC, RL, RR, müssen vor dem Argument Leerzeichen gesetzt werden.
Eine Assemblerprogramm wird folgendermaßen eingegeben:
Zuerst kommt der ORG-Befehl, mit dem die Startadresse des Programmes angegeben wird. Darauf folgt die Festlegung der Konstanten. Jetzt erteilen Sie den BEGIN-Befehl, hinter dem das eigentliche Assemblerprogramm steht. Labels werden dabei durch einen Doppelpunkt hinter dem Label gekennzeichnet. Am Schluß steht der END-Befehl.
ASSEMBLIEREN Sie mit :
PRINT USR 30195.
Befindet sich der Computer im SLOW-Modus, so wird während des assemblierens das Programm auf dem Bildschirm ausgegeben. Der Assembler benötigt zwei Durchläufe um zu assemblieren. Ist kein Fehler aufgetreten, erscheint die Meldung: ASSEMBLY COMPLETE, NO ERRORS. Darunter wird die Länge des Code-Files in Bytes angegeben. Die Fehlermeldungen erscheinen wie in BASIC, wobei bedeutet:
1 Kein Programm oder kein BEGIN
2 SYTAX-ERROR oder Bereichsüberschreitung
3 Relativer Sprung zu weit
4 Konstante schon definiert
5 Label schon gesetzt
6 Fehler in einer DEF-Anweisung

Wenn das Programm zufriedenstellend läuft, kann das im BASIC-Speicher befindliche Quellprogramm einfach mit SAVE abgespeichert ewrden. Ist das Programm in eine zuvor erzeugte REM-Zeile assembliert worden, kann

der Rest des BASIC-Speichers, in dem das nicht mehr benötigte Quellprogramm steht, folgendermaßen gelöscht werden:
Man stellt mit Hilfe des LIST-Befehls den BASIC-Cursor auf die Zeile, in der der ORG-Befehl steht. Verlängern Sie nun diese Zeile mit LET PACK=USR 30113 bis zu der Zeile, in der der END-Befehl steht. Löscht man jetzt die verlängerte Zeile, so wird auch das Quellprogramm gelöscht. Die REM-Zeile, in der eventuell das Code-File stand, bleibt erhalten.

Programm-Beispiel

Um die Anwendung des Assemblers zu verdeutlichen, folgt nun ein Maschinenprogramm, das den Bildschirm mit "A" füllt:

```
10 REM ORG 25000
20 REM DFILE=$400C
30 REM BEGIN
40 REM LD HL, (DFILE); INC HL
50 REM LD C, 22; *ZEILEN
60 REM LOOP 1:
70 REM LD B, 32; *SPALTEN
80 REM LOOP 2:
90 REM LD (HL), "A"
100 REM INC HL
110 REM DJNZ LOOP 2
120 REM INC HL
130 REM DEC C
140 REM JR NZ, LOOP 1
150 REM RET
160 REM END
```

Eine kleine Änderung des Programmes läßt den Bildschirminhalt sich invertieren:

```
90 REM RL (HL); CCF; RR (HL)
```

Natürlich könnte das Programm auch innerhalb einer einzigen Zeile untergebracht werden, aber dadurch würde die Übersichtlichkeit, sowie die Korrigierbarkeit sehr leiden.
Assemblieren Sie nun, wie oben beschrieben. Anschließend erscheint die Meldung: ASSEMBLY COMPLETE, NO ERRORS. Darunter wird die Programmlänge mit 21 Bytes angegeben.
Wenn Sie nur die Länge des Programmes feststellen möchten, muß mit ORG 0 das Programm an die gleiche Stelle wie das ROM gelegt werden.
Es ist ratsam, das Quellprogramm mit SAVE zu sichern, bevor Sie das Programm ausprobieren. Probehalber wurde das Programm an die Adresse 25000 gelegt. Legen Sie das Programm nie direkt hinter den BASIC-Speicher, da sich hier die Label- und Konstantentabelle befindet. Mit PRINT USR Adresse
bringen Sie das Programm zum Laufen, in diesem Fall: PRINT USR 25000.
Wenn alles funktioniert, will man meist das Programm in eine Form bringen, die erlaubt, es abzuspeichern. Dazu schreibt man das Programm in eine leere REM-Zeile:
Erzeugen Sie eine REM-Zeile mit so vielen Zeichen, wie die Länge des Programmes beträgt. In unserem Fall eine REM-Zeile mit 21 Zeichen:

```
1 REM .....................
```

Da diese Zeile am Anfang steht, hat sie die feste Startadresse 16514. Der ORG-Befehl muß daher zu ORG 16514 abgeändert werden. Der Befehl:
PRINT USR 30195
schreibt das Programm in die REM-Zeile.
Da das Quellprogramm nicht mehr benötigt wird, können Sie es auf oben beschriebene Art und Weise löschen. Damit steht im BASIC-Speicher nur noch die REM-Zeile mit dem Maschinenprogramm, die Sie mit USR 16514 aufrufen, und mit anderen BASIC-Programmen nutzen können.

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=27*99
B=15
C=11
Die restlichen Variablen entfallen.
Hinzu kommt folgender Befehl im Direkt-Modus:
POKE 16510,0

F. Beer / W. Labus

```
1 REM 2692 Bytes reserviert!
4 SAVE "ASSEMBLE[R]"
5 PRINT "ZX81 ASSEMBLER GELADEN.",,
  ,"TASTE DRUECKEN."
6 IF INKEY$="" THEN GOTO 6
7 PRINT USR 19187
```

```
16514 00 00 BF BD A4 9D 80 96 03D3
16522 80 A6 B8 B8 AA B2 A7 B1 054A
16530 AA B7 00 00 00 00 00 00 0161
16538 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16546 20 18 24 20 00 27 3E 00 00E1
16554 32 2A 32 34 39 37 34 33 0199
16562 2E 28 76 00 02 35 0A EA 01F7
16570 2A 07 40 22 E4 7F 21 7D 0294
16578 40 0E 75 0C CD 5F 77 28 029A
16586 0F CD 7F 7A FE 03 28 0A 0308
16594 A7 20 05 CD 4C 77 20 F1 036D
16602 CF 00 3E EA BE 2B 20 FC 03FC
16610 2B 22 D8 7F CD 4C 77 28 035C
16618 EF CD 7F 7A FE 01 20 F4 04C8
16626 3E 75 3C BE 23 20 FC ED 03D9
16634 5B D8 7F ED 52 2B 2B EB 0432
16642 73 23 72 2A E4 7F 22 07 02BE
16650 40 C9 CD 2A 0A 2A 0C 40 0280
16658 01 B6 02 09 22 E6 7F 2A 0273
16666 07 40 22 E4 7F 21 F0 7F 035C
16674 36 01 2A 1C 40 22 E8 7F 0246
16682 22 EA 7F 36 7E CD D3 76 0455
16690 3A F0 7F A7 28 0C 2A EA 0398
16698 7F 23 22 EC 7F 22 EE 7F 03BE
16706 36 7E CD 4C 77 28 71 CD 03AA
16714 7F 7A A7 28 0A FE 04 28 02FC
16722 06 FE 01 28 63 CF 00 CD 032C
16730 A6 7C CD 68 7C CD C2 79 04DB
16738 A7 28 DF CD 29 7A A7 28 03ED
16746 D9 21 44 7D 22 E2 7F 21 035F
16754 F1 7F 36 FF 21 00 00 22 02E8
16762 F8 7F 22 FA 7F CD A6 7B 0500
16770 A7 28 09 3A F1 7F FE 73 03F3
16778 20 EA CF 01 CD 42 7C CD 0432
16786 D4 7B 78 32 F3 7F CD 8F 04C7
16794 7C 3A F3 7F 4F 06 00 2A 02A7
16802 DC 7F 09 22 DC 7F 2A DA 03E5
16810 7F 11 D4 7F 41 1A 77 23 02D8
16818 13 10 FA 22 DA 7F 18 8A 033A
16826 21 F0 7F 35 CA 0B 76 2A 033A
16834 E4 7F 22 07 40 CD 2A 0A 02CD
16842 06 1D 2A 0C 40 11 B7 7F 01E0
16850 23 1A 13 77 10 FA 3E 75 0284
16858 3C F5 D7 F1 D7 2A DA 7F 0553
16866 ED 5B D8 7F A7 ED 52 44 04C9
16874 4D C9 21 7D 40 0E 75 0C 0283
16882 CD 5F 77 28 0F CD 7F 7A 03A0
16890 FE 03 28 0A A7 20 05 CD 02CC
16898 4C 77 20 F1 CF 00 22 E0 03A5
16906 7F 2A E8 7F 22 FC 7F CD 047A
16914 3A 77 CD 72 78 A7 28 03 033A
16922 01 00 00 60 69 22 D8 7F 0243
16930 22 DA 7F 22 DC 7F 20 14 032C
16938 CD 3A 77 FE 1A 20 0D CD 0390
16946 46 77 CD 72 78 A7 20 CC 0407
16954 ED 43 DC 7F CD 4C 77 28 0443
16962 C3 CD 7F 7A A7 20 05 CD 0422
16970 95 79 18 F0 FE 02 C8 18 03F6
16978 B3 2A E0 7F 7E A7 22 E0 0463
16986 7F C0 23 18 F7 2A E0 7F 03FA
16994 23 18 F1 2A DE 7F 0E 75 0336
17002 0C 7E 23 FE 0E 28 22 FE 0301
17010 19 28 1E B9 20 F3 7E B9 0362
17018 C8 32 08 40 23 7E 32 07 021C
17026 40 23 23 23 7E FE EA 28 0337
17034 07 79 BE 23 20 FC 18 E6 037B
17042 23 22 E0 7F CD 3A 77 22 0344
17050 DE 7F FE 17 28 CB FE 19 047C
17058 28 C7 B9 28 C4 C9 FE 1C 0477
17066 D8 FE 26 D0 54 5D 23 7E 041E
17074 FE 1C 38 04 FE 26 38 F6 03A8
17082 22 E0 7F E5 A7 ED 52 7D 04C9
17090 E1 FE 06 D0 2B 11 A1 7F 0411
17098 EB 01 00 00 F5 1A D6 1C 02ED
17106 D5 56 23 5E 23 E5 21 00 02D5
17114 00 A7 28 06 19 38 11 3D 0174
17122 20 FA 09 44 4D 38 09 E1 02D6
17130 D1 F1 1B 3D 20 DE AF C9 0490
17138 D1 D1 D1 9F C9 CD 46 77 0565
17146 CD F9 77 A7 C0 22 E0 7F 0525
17154 59 CD F9 77 A7 20 05 22 0384
17162 E0 7F 43 C9 AF 47 4B C9 0475
17170 7E D6 1C FE 10 D0 07 07 035C
17178 07 07 47 23 7E D6 1C FE 02E6
17186 10 D0 80 4F 23 AF C9 2A 0374
17194 E8 7F 22 FC 7F CD 1F 78 0468
17202 04 28 01 05 B0 C9 21 F2 02BE
17210 7F 36 00 CD 3A 77 FE 15 0346
17218 28 07 FE 16 20 06 32 F2 028D
17226 7F CD 46 77 ED 5B FC 7F 04CC
17234 CD A7 78 A7 28 11 CD 3A 03D3
17242 77 FE 0D 28 05 CD 8F 77 0382
17250 18 03 CD DE 77 A7 C0 3A 03DE
17258 F2 7F A7 28 07 21 00 00 0268
17266 ED 42 44 4D CD 3A 77 FE 043C
17274 12 20 03 48 18 04 FE 13 01AA
17282 20 05 06 00 CD 46 77 AF 0264
17290 C9 21 00 00 E5 CD 1F 78 0333
17298 E1 A7 C0 E5 CD 3A 77 E1 058C
17306 09 FE 15 28 EF FE 16 28 036F
17314 EB 44 4D AF C9 2A E0 7F 047D
17322 7E D6 0B C0 23 7E 0E 00 02CE
17330 FE 0B 28 02 4F 23 7E 23 0246
17338 22 E0 7F D6 0B C9 0E 7E 03B7
17346 1A B9 C8 2A E0 7F 2B 23 0372
17354 7E A7 28 FB FE 1C 38 15 03AF
17362 FE 40 30 11 1A 13 B9 28 028D
17370 08 BE 28 EB 1A 13 B9 20 02DF
17378 FB 13 13 18 DB 1A 91 20 02DF
17386 F3 22 E0 7F EB 23 4E 23 03F3
17394 46 C9 CD 46 77 D6 19 28 03B0
17402 04 D6 5D 20 F5 47 4F C9 03AB
17410 3A F0 7F 3D CA DB 78 ED 04F0
17418 5B EC 7F CD A7 78 A7 C2 051B
17426 10 78 60 69 ED 4B DC 7F 03E4
17434 03 03 AF ED 42 4D 8C 20 02DD
17442 04 CB 05 8C C8 CF 02 FE 03F7
17450 40 20 1C CD 8E 78 A7 28 031E
17458 0F 2A E8 7F 22 FC 7F CD 040A
17466 72 78 04 28 01 05 B0 C0 028C
17474 21 F8 7F CB D6 18 37 FE 0486
17482 41 20 0D CD E9 78 21 F8 03B5
17490 7F CB CE 21 F4 7F 71 C9 04E6
17498 FE 43 20 05 2A E8 7F 18 030F
17506 12 FE 44 20 1E 2A EC 7F 0327
17514 3A F0 7F 3D 20 05 CD DB 03B3
17522 78 18 06 22 FC 7F CD 72 0372
17530 78 21 F8 7F CB DE ED 43 04E9
17538 F6 7F C9 FE 45 CA 6D 7B 0533
17546 FE 46 CA 79 7B FE 47 CA 0511
17554 62 7B FE 48 CA 17 7B FE 047D
17562 49 CA 2F 7B FE 4A CA 3C 040B
17570 7B FE 4B CA 41 7B FE 4C 0494
17578 CA C4 7A C9 ED 5B E8 7F 0580
17586 CD A7 78 A7 20 02 CF 03 0387
17594 ED 5B EA 7F CD FA 79 D5 05C6
17602 2A E8 7F 22 FC 7F CD 72 046D
17610 78 A7 E1 28 02 CF 01 71 036B
17618 23 70 23 36 7E 22 EA 7F 02F5
17626 C9 2A E0 7F 7E 23 FE 19 040A
17634 C8 0E 75 0C B9 C8 FE 0E 03E4
17642 20 F2 3A F0 7F A7 C8 ED 0517
17650 5B EC 7F CD A7 78 A7 20 0479
17658 02 CF 04 ED 5B EE 7F CD 0457
17666 FA 79 2A DC 7F EB 73 23 0479
17674 72 23 36 7E 22 EE 7F AF 0387
17682 C9 2A E0 7F 7E FE 26 38 042C
17690 19 18 13 12 13 23 7E A7 01B1
17698 28 FB FE 0E 28 0E FE 14 0377
17706 28 0A FE 1C 38 04 FE 40 02C6
17714 38 E9 CF 01 3E 7E 12 13 02D2
17722 23 22 E0 7F CD 3A 77 C9 03EB
17730 CD 7F 7A D6 04 C0 22 E0 0462
17738 7F CD 3A 77 D6 19 C8 D6 048A
17746 5D C8 FE 95 20 27 ED 4B 0437
17754 DA 7F ED 5B DC 7F 23 3E 045D
17762 75 3C BE 28 2F 7E FE 0B 034D
17770 28 05 02 03 13 18 EF ED 0239
17778 43 DA 7F ED 53 DC 7F 23 045A
17786 22 E0 7F 18 CC CD 10 78 03BA
17794 A7 20 11 2A DA 7F 71 23 02EF
17802 22 DA 7F 2A DC 7F 23 22 0345
17810 DC 7F 18 B5 CF 05 11 AB 03B8
17818 7F 0E 04 2A E0 7F 06 03 0223
17826 D5 1A BE 23 13 20 05 10 0218
17834 F8 79 D1 C9 D1 13 13 13 0415
17842 AF 0D C8 18 E6 2A E0 7F 040B
17850 1A BE 23 13 20 0F 1A A7 01FE
17858 20 09 7E FE 1C 38 0D FE 0304
17866 40 30 09 1A BE 23 13 28 01AF
17874 03 10 E2 C9 22 E0 7F 78 03B7
17882 3D BF C9 11 9B 7F 06 03 02F9
17890 CD 9E 7A C0 3C 32 F9 7F 048B
17898 AF C9 2A E0 7F 7E FE 10 048D
17906 C0 23 22 E0 7F CD 3A 77 03E2
17914 CD C4 7A C0 78 FE 03 28 046C
17922 23 CD 3A 77 FE 11 20 04 02D4
17930 0E 00 18 0F FE 15 28 03 0173
17938 FE 16 C0 CD 46 77 CD 10 043B
17946 78 A7 C0 21 F8 7F CB CE 0510
17954 21 F4 7F 71 CD 3A 77 23 03A6
17962 22 E0 7F D6 11 C9 11 7B 03BD
17970 7F 06 08 CD 9E 7A 28 07 02A1
17978 CD D3 7A A7 C0 3E 06 21 03E6
17986 FB 7F B6 77 AF C9 CD 17 0503
17994 7B C0 7E 07 07 07 32 FB 02FB
18002 7F AF C9 11 8B 7F 18 03 032D
18010 11 93 7F 06 04 CD 9E 7A 0312
18018 28 14 3A F9 7F 4F CD C4 03CE
18026 7A A7 C0 21 F9 7F 79 A7 049A
18034 28 02 BE C0 3E 02 07 18 0207
18042 D2 11 6B 7F 06 08 CD 9E 0346
18050 7A C0 18 C7 CD 10 78 A7 0415
18058 C0 3E F8 A1 C0 79 18 BB 04A3
18066 CD 10 78 A7 C0 3E C7 A1 0462
18074 C0 79 18 B2 2A E2 7F 7E 040C
18082 23 22 E2 7F 32 FA 7F CB 041C
18090 BF 47 2A E0 7F A7 C4 3A 0434
18098 77 78 FE 40 D2 10 79 96 041E
18106 23 22 E0 7F C9 2A DE 7F 03F4
18114 22 E0 7F CD 85 7B 21 FA 0469
18122 7F CB 7E 20 0E A7 28 F3 03B8
18130 2A E2 7F 7E 23 22 E2 7F 03AF
18138 17 30 F8 47 CD 3A 77 D6 03DA
18146 19 28 02 D6 5D B0 21 F1 0338
18154 7F 34 C9 06 00 21 D4 7F 02F6
18162 3A F9 7F FE 01 20 04 3E 0313
18170 FD 18 06 FE 02 20 05 3E 027E
18178 DD 77 23 04 3A F1 7F FE 0423
18186 0B 38 0A FE 52 38 1D 04 01F6
18194 36 ED 23 18 17 04 36 CB 027A
18202 23 3A F8 7F CB 4F 28 06 031C
18210 04 3A F4 7F 77 23 04 3A 0289
18218 F5 7F 77 C9 04 3A F5 7F 0466
18226 77 23 3A F8 7F CB 4F 28 038D
18234 09 04 3A F4 7F 77 23 3A 028E
18242 F8 7F CB 57 28 06 04 3A 0305
18250 F6 7F 77 C9 CB 5F C8 04 04AB
18258 ED 5B F6 7F 73 23 04 72 03C9
18266 C9 3A F1 7F 4F 06 00 21 02E9
18274 D0 7C 09 46 3A FB 7F B0 03FF
18282 32 F5 7F C9 4F E6 F0 07 049B
18290 07 07 07 C6 1C 77 23 79 020A
18298 E6 0F C6 1C 77 23 C9 2A 0364
18306 E6 7F ED 5B DA 7F 7A CD 054D
18314 55 7C 7B CD 55 7C ED 5B 0432
18322 DE 7F 06 0F 23 1A 13 FE 02C0
18330 19 C8 FE 0E C8 0E 75 0C 0344
18338 B9 C8 77 10 EF C9 2A E6 04D0
18346 7F 01 15 00 09 11 D4 7F 0202
18354 3A F3 7F 47 1A CD 55 7C 03AB
18362 23 13 10 F8 C9 3E 7F DB 039F
18370 FE 1F 38 08 2A E4 7F 22 030C
18378 07 40 CF 0C 3A 3B 40 17 01EE
18386 30 06 3A 25 40 3C 20 E5 0216
18394 2A 0C 40 54 5D 01 21 00 0149
18402 09 01 D6 02 ED B0 C9 40 0388
18410 00 08 10 18 20 28 30 38 00E0
18418 80 C0 80 88 90 90 98 A0 04A0
18426 A8 B0 B8 C0 C1 C9 D9 E9 061C
18434 F9 C2 C3 D3 DB E3 EB F3 06ED
18442 FB C4 C5 CD C6 CE D6 D6 0691
18450 DE E6 EE F6 FE C7 00 08 0575
18458 10 10 18 18 20 28 30 38 0100
18466 01 09 02 0A 12 1A 22 2A 008E
18474 32 3A 03 0B 04 05 06 07 0090
```

```
18482 0F 17 1F 27 2F 37 3F 40 0151
18490 76 40 41 42 4A 43 4B 44 0255
18498 45 4D 46 56 5E 47 57 67 0291
18506 6F A0 A1 A2 A3 A8 A9 AA 04F0
18514 AB B0 B1 B2 B3 B8 B9 BA 059C
18522 BB 4F 5F 27 2E 39 45 1A 0256
18530 C8 37 31 28 00 C8 37 37 028E
18538 28 00 C8 37 31 00 C8 37 0257
18546 37 00 C8 38 31 26 C8 38 028E
18554 37 26 C8 38 31 2E 26 C8 02AA
18562 38 37 31 C8 37 2A 38 45 0246
18570 1A C8 38 2A 39 45 1A C8 02A4
18578 26 29 29 26 1A C8 26 29 01CF
18586 28 26 1A C8 38 3A 27 C8 0291
18594 38 3A 27 26 1A C8 38 27 0200
18602 28 26 1A C8 26 33 29 C8 027A
18610 3D 34 37 C8 34 37 C8 28 02CB
18618 35 00 C8 37 2A 39 C7 35 0293
18626 34 35 CB 37 2A B9 2A 3D 02B5
18634 BD 2F 35 10 4C 91 31 29 0268
18642 38 35 1A CC 2F 35 47 1A 0218
18650 C4 2F 35 C4 34 3A 39 10 02A3
18658 40 11 1A A6 2E 33 26 1A 01B2
18666 10 40 91 2A 3D 10 38 35 01C5
18674 11 1A CC 2A 3D 29 2A 1A 01CB
18682 2D B1 29 AE 2A AE 28 26 02DB
18690 31 31 47 1A C4 35 3A 38 022E
18698 2D CB 28 26 31 31 C4 26 0292
18706 29 29 26 1A C0 26 29 28 01C9
18714 26 1A C0 38 3A 27 C0 38 0291
18722 3A 27 26 1A C0 38 27 28 01E8
18730 26 1A C0 26 33 29 C0 3D 027F
18738 34 37 C0 34 37 C0 28 35 02B3
18746 C0 37 38 39 C6 33 34 B5 034A
18754 2A 3D 26 2B 1A 26 2B 8B 01AE
18762 29 2F 33 3F C1 29 2F 33 0216
18770 3F 1A C1 2F 37 C1 2F 37 02A7
18778 1A C1 2F 37 33 3F 1A C1 028E
18786 2F 37 3F 1A C1 2F 37 33 0219
18794 28 1A C1 2F 37 28 1A C1 026C
18802 31 29 4A 1A C3 26 29 29 01F9
18810 4C 1A CA 31 29 10 27 28 01E9
18818 11 1A A6 31 29 26 1A 10 017B
18826 27 28 91 31 29 10 29 2A 019D
18834 11 1A A6 31 29 26 1A 10 017B
18842 29 2A 91 31 29 10 43 11 01A2
18850 1A CC 31 29 4C 1A 10 43 01F9
18858 91 31 29 10 43 11 1A A6 020F
18866 31 29 26 1A 10 43 91 2E 01AC
18874 33 28 CA 29 2A 28 CA 2E 0298
18882 33 28 C9 29 2A 28 C9 31 0299
18890 29 49 1A C0 37 31 28 A6 0282
18898 37 37 28 A6 37 31 A6 37 0281
18906 37 A6 29 26 A6 28 35 B1 02E0
18914 38 28 AB 28 28 AB 31 29 0260
18922 49 1A C8 2D 26 31 B9 2E 0296
18930 33 49 1A 10 28 91 34 3A 01CD
18938 39 49 1A 10 28 91 38 27 01C4
18946 28 2D 31 1A CA 26 29 28 01E1
18954 2D 31 1A CA 31 29 10 43 01EF
18962 11 1A CA 31 29 4A 1A 10 01C3
18970 43 91 33 2A AC 37 2A 39 0277
18978 B3 37 2A 39 AE 2E 32 9C 02F7
18986 2E 32 9D 2E 32 9E 31 29 0255
18994 2E 1A A6 31 29 26 1A AE 0236
19002 37 37 A9 37 31 A9 31 29 0282
19010 AE 28 35 AE 2E 33 AE 34 02FC
19018 3A 39 AE 31 29 A9 28 35 0281
19026 A9 2E 33 A9 34 3A 39 A9 0303
19034 31 29 2E B7 28 35 2E B7 0281
19042 2E 33 2E B7 34 39 2E B7 0298
19050 31 29 29 B7 28 35 29 B7 0277
19058 2E 33 29 B7 34 39 29 B7 028E
19066 31 29 37 1A A6 31 29 26 01D1
19074 1A B7 32 00 35 00 35 2A 0197
19082 35 34 28 00 33 28 3F 00 012B
19090 33 3F 26 00 26 00 31 00 00EF
19098 2D 00 2A 00 29 00 28 00 00A8
19106 27 00 38 35 38 35 29 2A 0154
19114 27 28 26 2B 26 2B 29 2A 0144
19122 27 28 2D 31 2E 3D 2E 3E 0184
19130 00 01 00 0A 00 64 03 E8 015A
19138 27 10 29 2A 2B 34 37 2C 014C
19146 27 2A 2C 2A 33 29 26 38 0161
19154 38 2A 32 27 31 3E 00 28 0152
19162 34 32 35 31 2A 39 2A 1A 0173
19170 00 33 34 00 2A 37 37 34 0133
19178 37 38 1B 76 00 03 14 00 0117
19186 EA 21 A1 75 22 04 40 11 0298
19194 BA 40 EB 01 33 0A ED B0 03C0
19202 C3 C3 03 76 00 00 00 00 01FF
```

Disassembler

Rechner: ZX-81
Programmname: Disassembler
Programmlänge: 1800 Bytes
Programmiersprache: BASIC
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Ein Disassembler ist ein nützliches Werkzeug bei der Arbeit in Maschinensprache, oder bei der Erforschung und Nutzung des ROM. Dieser Disassembler befindet sich in den oberen 1,7 Kilobyte des Speichers. Dort ist er vor Überschreiben und NEW geschützt. Es können jederzeit beliebige andere Programme dazugeladen werden.

Nach dem Laden erscheint die Aufforderung: "Press any key". Wenn Sie nun eine Taste, außer BREAK, drücken, wird der Disassembler automatisch oberhalb RAMTOP geladen, und NEW ausgeführt.

Das Programm wird mit:
USR 32032
aufgerufen, die Startadresse in 32704/32705 gepoked.

Wollen Sie z.B. die CHR$-PRINT-Routine im ROM, die dort ab der hexadezimalen Adresse 07F1 steht, untersuchen, geben Sie ein:

POKE 32704,241 (dez 241 = hex F1)
POKE 32705,7 (dez 7 = hex 07)
RAND USR 32032

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.

Liste der Variablen:
A=27*99
B=15
C=11

Die restlichen Variablen entfallen. Hinzu kommt folgender Befehl im Direkt-Modus:
POKE 16510,0

Wenn Sie den kurzen BASIC-Teil des Programmes eingegeben haben, starten Sie den Disassembler mit RUN. Dann wird dieser gesaved.

F. Beer/W. Labus



```
1 REM 1769 Bytes reserviert!
4 SAVE "DISASSEMBLE[R]"
5 REM FIRMA MEMOTRONIC{16*<SPC>}INH
  ABER: FRANK BEER UND{9*<SPC>}WOLF
  GANG LABUS{18*<SPC>}POSTFACH 1116
  {19*<SPC>}7Ø9 ELLWANGEN
6 PRINT "[DISASSEMBLER]  PRESS ANY
  KEY."
7 IF INKEY$="" THEN GOTO 7
8 RAND USR 18251
```

```
16514 27 28 29 2A 2D 31 00 26 0126
16522 27 28 29 2A 26 2B 38 35 0160
16530 33 3F 00 3F 33 28 00 28 0134
16538 35 34 35 2A 00 35 00 32 012F
16546 00 30 3E 82 8C 91 96 9C 033F
16554 03 37 47 87 8C 91 96 A0 035B
16562 0C 30 50 82 8C 91 96 A4 0365
16570 12 37 59 87 8C 91 96 A7 0383
16578 16 30 62 82 8C 91 96 AA 0387
16586 1D 37 6A 87 8C 91 96 AD 03A5
16594 23 30 72 82 8C 91 96 B0 03AA
16602 2A 37 7A 87 8C 91 96 B3 03C8
16610 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16618 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16626 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16634 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16642 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16650 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16658 B6 B6 B6 B6 B6 B6 BC B6 05B6
16666 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 B6 05B0
16674 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16682 07 07 07 07 07 07 07 07 0038
16690 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0070
16698 13 13 13 13 13 13 13 13 0098
16706 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 00D0
16714 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 00F8
16722 24 24 24 24 24 24 24 24 0120
16730 28 28 28 28 28 28 28 28 0140
16738 2C 31 49 4F 79 81 8D B9 0335
16746 2C 36 49 FF 79 87 94 B9 03F7
16754 2C 31 49 53 79 81 9B B9 0347
16762 2C 39 49 5C 79 FF A0 B9 03DB
16770 2C 31 49 64 79 81 A7 B9 0364
16778 2C 3C 49 6D 79 FF AC B9 03FB
16786 2C 31 49 75 79 81 B1 B9 037F
16794 2C 42 49 77 79 FF B5 B9 0414
16802 07 0C 11 15 19 1E 23 29 00BC
16810 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16818 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 0170
16826 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
16834 00 08 11 21 31 34 3C 48 0123
16842 00 08 19 29 FF 38 FF 94 0314
16850 00 08 11 21 FF FF 40 4E 02C6
16858 00 08 19 29 FF FF 44 9A 0326
16866 00 08 11 21 FF FF FF 54 038B
16874 00 08 19 29 FF FF FF 57 039E
16882 FF FF 11 21 FF FF FF FF 062C
16890 00 08 19 29 FF FF FF FF 0446
16898 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16906 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16914 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16922 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16930 5A 5D 60 63 FF FF FF FF 0576
16938 67 6A 6D 70 FF FF FF FF 05AA
16946 74 78 7C 80 FF FF FF FF 05E4
16954 84 88 8C 90 FF FF FF FF 0624
16962 33 34 B5 2A 3D 00 26 2B 01D4
16970 1A 26 2B 8B 29 2F 33 3F 01C0
16978 00 99 2F 37 00 99 2F 37 01FE
16986 00 33 3F 1A 99 2F 37 00 018B
16994 3F 1A 99 2F 37 00 33 28 01B3
17002 1A 99 2F 37 00 28 1A 99 01F4
17010 31 29 00 14 1A 0D 8E 26 0149
17018 29 29 00 17 1A 94 31 29 0171
17026 00 10 27 28 11 1A A6 31 0161
17034 29 00 26 1A 10 27 28 91 0159
17042 31 29 00 10 29 2A 11 1A 00E8
17050 A6 31 29 00 26 1A 10 29 0179
17058 2A 91 31 29 00 10 0E 11 0144
17066 1A 97 31 29 00 17 1A 10 014C
17074 0E 91 31 29 00 10 0E 11 0128
17082 1A A6 31 29 00 26 1A 10 016A
17090 0E 91 2E 33 28 00 94 29 01E5
17098 2A 28 00 94 2E 33 28 00 016F
17106 93 29 2A 28 00 93 31 29 01FB
17114 00 13 1A 9B 37 31 28 A6 01FE
17122 37 37 28 A6 37 31 A6 37 0281
17130 37 A6 29 26 A6 28 35 B1 02E0
17138 38 28 AB 28 28 AB 31 29 0260
17146 00 13 1A 92 2D 26 31 B9 01FC
17154 26 29 29 00 26 1A 92 26 0170
17162 29 28 00 26 1A 92 38 3A 0195
17170 27 00 92 38 27 28 00 26 0166
17178 1A 92 26 33 29 00 92 3D 01FD
17186 34 37 00 92 34 37 00 92 01FA
17194 28 35 00 92 37 2A 39 00 0189
17202 8F 35 34 35 00 94 37 2A 0222
17210 B9 2A 3D BD 2F 35 00 10 0251
17218 17 91 31 29 00 38 35 1A 0189
17226 97 2F 35 00 0F 1A 8E 2F 01E1
17234 35 00 8E 34 3A 39 00 10 017A
17242 1B 11 1A A6 2E 33 00 26 0173
17250 1A 10 1B 91 2A 3D 00 10 014D
17258 38 35 11 1A 97 2A 3D 00 0196
17266 29 2A 1A 2D B1 29 AE 2A 024C
17274 AE 28 26 31 31 00 0F 1A 0187
17282 8E 35 3A 38 2D 00 94 28 021E
17290 26 31 31 00 8E 26 29 29 018E
17298 00 26 1A 9B 26 29 28 00 0152
17306 26 1A 9B 38 3A 27 00 9B 020F
17314 38 27 28 00 26 1A 9B 26 0188
17322 33 29 00 9B 3D 34 37 00 019F
17330 9B 34 37 00 9B 28 35 00 01FE
17338 9B 37 38 39 00 1C 1C 98 0213
17346 27 2E 39 00 0C 1A 92 37 017D
17354 31 28 00 92 37 37 28 00 0181
17362 92 37 31 00 92 37 37 00 01FA
17370 92 38 31 26 00 92 38 37 0222
17378 26 00 92 38 31 2E 26 00 0175
17386 92 38 37 31 00 92 37 2A 0225
17394 38 00 0C 1A 92 38 2A 39 018B
17402 00 0C 1A 92 00 00 00 00 00B8
17410 2E 33 00 13 1A 10 28 91 0157
17418 34 3A 39 00 13 1A 10 28 010C
17426 91 38 27 28 00 2D 31 1A 0190
17434 94 26 29 28 00 2D 31 1A 0183
17442 94 31 29 00 10 0E 11 1A 0137
17450 94 31 29 00 14 1A 10 0E 013A
17458 91 33 2A AC 37 2A 39 B3 02E7
17466 37 2A 39 AE 2E 32 00 9C 0244
17474 2E 32 00 9D 2E 32 00 9E 01FB
17482 31 29 00 2E 1A A6 31 29 01A2
17490 00 26 1A AE 37 37 A9 37 023C
17498 31 A9 31 29 AE 28 35 AE 02ED
17506 2E 33 AE 34 3A 39 AE 31 0295
17514 29 A9 28 35 A9 2E 33 A9 02E2
17522 34 3A 39 A9 31 29 2E B7 028F
17530 28 35 2E B7 2E 33 2E B7 0288
17538 34 39 2E B7 31 29 29 B7 028C
17546 28 35 29 B7 2E 33 29 B7 027E
17554 34 39 29 B7 31 29 00 37 01DE
17562 1A A6 31 29 00 26 1A B7 0211
17570 76 00 02 9F 02 EA 3E 16 0257
17578 32 CC 7F 2A 0C 40 22 C4 02D9
17586 7F 2A C0 7F 2B 22 C2 7F 0376
17594 2A C4 7F 23 22 C6 7F 3E 0335
17602 00 32 CB 7F 2A C2 7F 23 030A
17610 22 C2 7F 7E 32 CA 7F 3A 0396
17618 CB 7F 17 38 48 17 38 64 0294
17626 7E 21 CB 7F FE CB 20 04 03D6
17634 CB FE 18 E0 FE ED 20 04 04D0
17642 CB F6 18 D8 3A CB 7F E6 051B
17650 30 20 13 3A CA 7F FE DD 03C1
17658 20 04 CB EE 18 C6 FE FD 04B6
17666 20 04 CB E6 18 BE 3A CA 03AF
17674 7F 21 20 79 11 C0 7A CB 034F
17682 7F 28 3D D6 80 21 A0 79 0374
17690 11 80 7B 18 33 E6 60 28 02C5
17698 0B 2A C2 7F 23 22 C2 7F 02FC
17706 7E 32 CA 7F 3A CA 7F 1F 039B
17714 1F 1F E6 1F 21 20 7A 11 020F
17722 40 7C 18 14 3A CA 7F 47 02B2
17730 E6 C0 28 02 FE C0 CA 96 04EE
17738 7F 78 21 00 7A 11 80 7C 029F
17746 4F 06 00 09 7E FE FF CA 03A3
17754 96 7F 6F 26 00 19 22 C8 02AD
17762 7F 2A C0 7F 7C CD 76 7F 0426
17770 7D CD 76 7F 2A C4 7F 0E 03BA
17778 13 06 00 09 22 C6 7F 3A 01C3
17786 CB 7F 1F DA 39 7F 2A C8 03ED
17794 7F 46 CB 10 17 32 CB 7F 0333
17802 78 A7 1F 23 22 C8 7F 00 02CA
17810 FE 1B CA 41 7E FE 0E CA 0478
17818 54 7E FE 19 CA 68 7E FE 0497
17826 17 CA 9E 7E FE 12 CA D2 04A9
17834 7E FE 13 CA EA 7E FE 14 04D3
17842 CA F2 7E FE 0C CA 12 7F 049F
17850 FE 0F CA 22 7F FE 18 CA 0458
17858 2E 7F CD 8B 7F 18 B0 3E 038A
17866 0D CD 8B 7F 2A C2 7F 23 0372
17874 22 C2 7F 7E CD 76 7F C3 0466
17882 F1 7D 2A C2 7F 23 23 7E 039D
17890 CD 76 7F 22 C2 7F 2B 7E 03CE
17898 CD 76 7F C3 F1 7D 2A C2 04DF
17906 7F 23 22 C2 7F 7E 23 4F 02F5
17914 17 9F 47 09 7C CD 76 7F 0344
17922 7D CD 76 7F C3 F1 7D 3A 04AA
17930 CB 7F 21 31 2D CB 6F 28 032B
17938 03 21 3D 2E CB 67 28 03 01EC
17946 21 3E 2E 7C CD 8B 7F 7D 035D
17954 CD 8B 7F C9 CD 81 7E C3 052F
17962 F1 7D 3E 10 CD 8B 7F CD 0460
17970 81 7E 3E 2E BC 20 19 2A 028A
17978 C2 7F 3A CB 7F 17 30 03 030F
17986 2B 18 04 23 22 C2 7F 3E 020B
17994 15 CD 8B 7F 7E CD 76 7F 042C
18002 3E 11 CD 8B 7F C3 F1 7D 0457
18010 3A CA 7F E6 07 FE 06 CA 043E
18018 A4 7E 21 00 79 4F 06 00 0211
18026 09 7E CD 8B 7F C3 F1 7D 048F
18034 3A CA 7F 1F 1F 1F 18 E3 02DB
18042 3A CA 7F 47 1F 1F 1F E6 030D
18050 06 CD AD 7F 21 08 79 00 02A1
18058 4F 06 00 09 7E CD 8B 7F 02B3
18066 23 7E CD 8B 7F C3 F1 7D 04A9
18074 3A CA 7F 1F 1F 1F E6 07 02CD
18082 C6 1C CD 8B 7F C3 F1 7D 04EA
18090 3A CA 7F 1F 1F E6 0E 21 02D6
18098 10 79 18 D4 3A CA 7F E6 03DE
18106 38 CD 76 7F C3 F1 7D 2A 0455
18114 C4 7F 01 07 00 09 22 C6 023C
18122 7F 2A C2 7F 23 ED 4B C0 0405
18130 7F A7 ED 42 45 2A C0 7F 0403
18138 7E CD 76 7F AF CD 8B 7F 04C6
18146 23 10 F5 2A C4 7F 01 21 02B7
18154 00 09 22 C4 7F 2A C2 7F 02D9
18162 23 22 C0 7F 21 CC 7F 35 0325
18170 C8 C3 2B 7D 57 1F 1F 1F 02E7
18178 1F E6 0F C6 1C CD 8B 7F 03CD
18186 7A E6 0F C6 1C CD 8B 7F 0428
18194 C9 E5 2A C6 7F 77 23 22 03D9
18202 C6 7F E1 C9 21 9F 7F 22 0450
18210 C8 7F C3 DB 7D 3A 33 29 03F8
18218 2B 00 38 39 26 39 2A 32 0157
18226 2A 33 B9 D1 FE 04 CA 9E 0451
18234 7E D5 CB 10 D0 FE 06 C0 04C2
18242 D6 02 C9 76 00 03 21 00 023B
18250 EA 01 20 04 11 00 79 21 01BA
18258 82 40 ED B0 01 9D 02 11 0310
18266 20 7D 21 A8 44 ED B0 21 0368
18274 00 79 22 04 40 C3 C3 03 0268
18282 76 00 00 00 00 00 00 00 0076
```



Super-Monitor

Rechner: ZX-81
Programmname: Monitor
Programmlänge: 2300 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Einer der größten Nachteile des ZX-81-Betriebssystemes ist seine Geschwindigkeit. Viele Programmierer versuchen diese Einschränkung durch Programmieren in Maschinensprache zu umgehen. Da jedoch im ROM kein Monitorprogramm, das die Eingabe und das Testen von Maschinenprogrammen ermöglicht, integriert ist, werden Maschinenprogramme schnell unübersichtlich. Hinzu kommt, daß die meisten Unterprogramme die das ROM bietet, stark verbesserungsbedürftig sind, wie z.B. die CLS- und die PRINT-Routine.

Neue INPUT-Routine

Diese Mängel beseitigt das folgende Maschinenprogramm. Es enthält eine vollkommen neue INPUT-Routine, deren Editiersystem vom Sinclair-System abweicht. Der Cursor ist immer das invertierte Zeichen, auf dem er steht. Mit der Taste "shifted 5" wird der Cursor nach links, mit "shifted 8" nach rechts bewegt, vorrausgesetzt, daß dort bereits ein Zeichen steht, oder daß der Cursor nicht den Anfang oder das Ende des INPUT-Puffers unter- bzw. überschreitet. Die Länge des INPUT-Puffers beträgt 262 Zeichen. Ist der Puffer vollständig vollgeschrieben und steht der Cursor an letzter Stelle, wird dieser als Zeichen mit der Codenummer 8 (Schachbrettmuster) ausgegeben. Durch das Drücken einer Taste wird grundsätzlich das Zeichen, auf dem der Cursor steht, überschrieben und der Corsor um eine Stelle nach vorn gerückt. Die NEWLINE-Taste (N/L-Taste) bewirkt die Übernahme aller Zeichen die links vom Cursor stehen, sowie das vom Cursor Überschriebene. "shifted N/L" verursacht die Rückkehr ins Hauptprogramm des Monitors, wobei die Meldung "EXTRA IGNORED" ausgegeben wird. Die Ein- und Ausgabe von Zahlen erfolgt immer hexadezimal.
Im Gegensatz zur ursprünglichen PRINT-Routine wird der Bildschirm, sobald er gefüllt ist, nach oben gescrollt. Hat die Ausführung eines Befehls die Ausgabe von mehr als einer Bildschirmseite zur Folge, wartet das Programm bis entweder die N/L-Taste zur Fortsetzung, oder eine andere Taste zum Verlassen des Befehls gedrückt wird.

14 Routinen

Jeder Monitorbefehl wird durch das Drücken einer einzigen Taste erreicht. In der folgenden Aufführung der Monitorbefehle ist unter "Syntax" nur angegeben, was von Ihnen eingegeben werden muß, jedoch nicht, welche Ergänzungen auf dem Bildschirm erscheinen. Das Zeichen "_" steht für Space.
Befehle:

B)asic

Syntax: B
Rücksprung in das BASIC-Betriebssystem.

C)hecksum

Syntax: C Startadresse N/L
Endadresse N/l
Berechnet für den eingegebenen Speicherbereich Prüfsummen . Zu diesem Zweck wird der Speicherbereich in 256 Byte große Blöcke unterteilt, und für diese Blöcke jeweils eine 16-Bit-Prüfsumme ermittelt.

F)ill

Syntax: F Startadresse N/L
Endadresse N/L Wert N/l
Füllen des Speicherbereichs von Startadresse bis Endadresse mit dem angegebenen 8-Bit-Wert.

G)o

Syntax: G Startadresse N/L
Starten eines Programmes. Sämtliche CPU-Register werden mit ihren alten Werten geladen, bevor ein Sprung zur angegebenen Adresse erfolgt. Die Rücksprungadresse befindet sich auf dem Stack. Nach dem Rücksprung werden sämtliche Registerinhalte gerettet und können ausgegeben und verändert werden.

H)ome

Syntax: H
Dieser Befehl löscht den Bildschirm.

I)n

Syntax: I Peripherieadresse N/L
Ein Wert wird von einer Peripherieeinheit mit der angegebenen Adresse gelesen. Die Ausgabe des Wertes erfolgt sowohl binär als auch hexadezimal.

J)ump relativ Berechnung

Syntax: J Startadressse N/L Zieladdresse N/L
Durch Angabe der Adresse , an der der Jump relativ OP-Code steht, und der Zieladresse des Sprunges, wird das dazugehörige Sprungbyte berechnet. Darauf fragt das Programm mit der Meldung "POKE?", ob der Wert gleich hinter den Jump relativ OP-Code geschrieben werden soll. Wenn Sie dies wünschen, betätigen Sie die Taste "Y". Ist ein Jump relativ von der angegebenen Startadresse nicht möglich, so wird ein "OUT OF RANGE ERROR" angezeigt.

M)ove

Syntax: M Startadressse N/L Endadresse N/L Zieladresse N/L
Mit diesem Befehl kann ein Speicherbereich kopiert werden. Dabei wird der Bereich ab Startadresse bis Endadresse in den Bereich ab Zieladresse kopiert, wobei darauf zu achten ist, daß sich die beiden Bereiche nicht überschneiden, da sonst eine korrekte Durchführung des Befehls nicht gewährleistet ist.

O)ut

Syntax: O Peripherieadresse N/L Wert N/L
Ausgabe des 8-Bit-Wertes an eine Peripherieeinheit.

R)ead
Syntax: R Startadresse N/L Programmname N/L
Mit diesem Befehl können Daten, die unter einem bestimmten Namen auf Band gespeichert wurden, wieder eingelesen werden. Startadresse ist die Adresse, in die das erste Byte gelesen wird. Durch Drücken der BREAK-Taste während der Ausführung dieses Befehls, können folgende Fehlermeldungen erscheinen:
1. "BREAK, NO BYTES LOADED", wenn noch ein Byte geladen wurde.
2. "BREAK, LAST BYTE LOADED", sowie die Adresse und der Wert des zuletzt geladenen Bytes.

S)ubstitute

Syntax: S Startadressse N/L Bytes, bzw. Texte durch Spaces getrennt N/L
Diese Option erlaubt Ihnen Programme, Text und Daten einzugeben. Startadresse ist die Adresse, ab der die folgenden Bytes geschrieben werden sollen. Auf die Startadresse folgen die 8 Bit Hexadezimalzahlen, die jeweils durch mindestens ein Space getrennt eingegeben werden müssen. Es kann auch die Eingabe eines Textes erfolgen, indem dieser einfach in Anführungsstriche gesetzt wird.

T)ext

Syntax: T Startadresse N/L (optional: Endadresse N/L)
Der Speicherbereich von Startadresse bis Endadresse wird in Gruppen von je 4 Bytes ausgegeben. Dahinter erscheinen die zugehörigen Zeichen. Wird die Endadresse weggelassen, nimmt diese automatisch den Wert FFFF an.

V)erify

Syntax: V Startadresse N/L Endadresse N/L Zieladresse N/L

Der Speicherbereich von Startadresse bis Endadresse wird mit dem Speicherbereich ab Zieladresse verglichen. Stimmt ein Wert nicht überein, so wird die Adresse im Startbereich und der dazugehörige Wert, sowie die Adresse im Zielbereich und deren Wert ausgegeben. Außerdem erfolgt die binäre Ausgabe der Exklusiv-Oder-Verknüpfung beider Bytes. Dadurch läßt sich erkennen, welche Bits in in beiden Bytes überein- oder nicht übereinstimmen. Eine Null bedeutet, daß sie übereinstimmen, eine 1, daß sie nicht übereinstimmen.

W)rite

Syntax: W Startadresse N/L Endadresse N/L Programmname N/L
Nachdem der Programmname auf den Kassettenrecorder ausgegeben wurde, wird der Speicherbereich von Startadresse bis Endadresse ausgegeben. Wird während des Abspeicherns die BREAK-Taste gedrückt, erscheint die Meldung "BREAK, LAST BYTE SAVED", sowie die Adresse und der Wert des zuletzt abgespeicherten Bytes. Die Geschwindigkeit des Abspeicherns läßt sich ändern und so den Fähigkeiten des Kassettenrecorders anpassen. Dazu muß lediglich der Inhalt der Speicherzelle 4569, in der normalerweise BO steht, geändert werden. Je größer der Wert ist, desto geringer ist die Abspeichergeschwindigkeit.

X)amine

Syntax: X Registername N/L
Wert N/L
Verändern der Registerinhalte. Zuerst wird der Name des Registers eingegeben, dessen Wert geändert werden soll. Als Registernamen sind zulässig:
A_,B_,C_,D_,E_,H_,L_,F_,I_,R_,A",
B" ,C",D",E",H",L",F".
Außerdem die Doppelregister BC, DE, HL, SP, IX, IY. Nach der Eingabe des Registernamens wird zuerst der alte Wert des Registers ausgegeben. Darauf kann ein 8-Bit-Wert eingegeben werden. Bei den Doppelregistern sind natürlich 16-Bit-Zahlen zulässig.

Z)

Syntax: Z
Es erfolgt die Ausgabe aller Registerinhalte, wobei der Inhalt des F-Registers auch binär mit der Bedeutung der jeweiligen Bits ausgegeben wird. S: Sign Flag; Z: Zero Flag; X: dieses Bit wird nicht verwendet; H: Halbüberlauf; P: Paritäts- oder Überlaufflag; N: Additions- oder Subtraktionsflag; C: Carry Flag.

Außer den bereits erwähnten Fehlermeldungen können noch folgende erscheinen:
-"SYNTAX ERROR" bei syntaktisch falschen Eingaben.
-"OVERFLOW ERROR" nach Eingabe einer Zahl, die größer als FFFF ist.
-"OUT OF RANGE ERROR" nach Eingabe einer Zahl größer als FF, wenn eine 8-Bit-Zahl erwartet wurde.

Hinweis zur Programmeingabe

Zuerst muß eine REM-Zeile erzeugt werden, die groß genug ist, das Maschinenprogramm und den Input-Puffer aufzunehmen. Daher geben Sie zuerst eine Zeile 1 REM mit 99 Zeichen ein. Danach die Zeile mit dem EDIT-Befehl editieren und die Zeilennummer um eins erhöhen. Dies setzen Sie solange fort, bis Sie 27 REM-Zeilen mit je 99 Zeihen erstellt haben. Zur Kontrolle können Sie PRINT PEEK 19343 eingeben. Erscheint der Wert 118, so haben Sie alles richtig gemacht. Nun tippen Sie das Hexadezimal-Eingabeprogramm in den Rechner und im Anschluß daran folgende Befehle, die Sie jeweils mit NEWLINE abschließen müßen:
POKE 16510,0
POKE 16511,15
POKE 16512,11
Starten Sie jetzt das Eingabeprogramm mit RUN 100. Nach dem Eingeben der Adresse können beliebig viele zweistellige Bytes eingetippt werden. Tritt ein ERROR 5 auf, geben Sie CONT ein. Haben Sie die Eingabe der Bytes beendet, löschen Sie das Eingabeprogramm. Mit den folgenden Zeilen wird das Programm abgespeichert und nach dem Laden sofort gestartet:

```
10 SAVE "MONITOR"
20 RAND USR 16514
```

Und jetzt viel Spaß mit Ihrem neuen Monitor!

Jens Kroth

```
0130:33 B9 38 36   NTSQ
0140:B7 38 2C B3   RSGN
0144:26 27 B8 35   ABSP
0148:2A 2A B0 3A   EEKU
014C:38 B7 38 39   SRST
0150:37 8D 28 2D   R$CH
0154:37 8D 33 34   R$NO
0158:B9 17 97 34   T**O
015C:B7 26 33 A9   RAND
0160:13 94 12 94   <=>=
0164:13 92 39 2D   <>TH
0168:2A B3 39 B4   ENTO
016C:38 39 2A B5   STEP
0170:31 35 37 2E   LPRI
0174:33 B9 31 31   NTLL
0178:2E 38 B9 38   ISTS
017C:39 34 B5 38   TOPS
0180:31 34 BC 2B   LOWF
0184:26 38 B9 33   ASTN
0188:2A BC 38 28   EWSC
018C:37 34 31 B1   ROLL
```

```
-->S:7000:"REGISTERINHALTE ZX-81
"

-->Z
A  F  B  C  D  E  H  L  I
BC A9 00 82 00 CB 40 3C 1E

A" F" B" C" D" E" H" L" R
D5 81 D2 00 00 2B 00 40 B9

SZXHXPNC SP   IX   IY
10101001 7FE6 0281 4000

-->Z
A  F  B  C  D  E  H  L  I
BC A9 00 82 00 CB 40 3C 1E

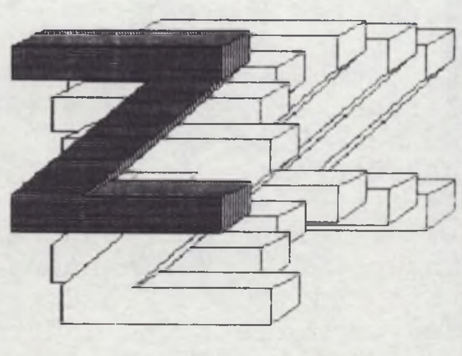
A" F" B" C" D" E" H" L" R
D5 81 D2 00 00 2B 00 40 B9

SZXHXPNC SP   IX   IY
10101001 7FE6 0281 4000
```

```
0 REM 2830 Bytes reserviert!
10 SAVE "MONITO[R]"
20 RAND USR 16514

16514 CD D5 40 21 AE 40 CD 79 0437
16522 4A 21 CF 40 CD 37 41 CD 038C
16530 8B 41 FE 40 D2 47 41 CD 0431
16538 EF 40 D6 26 FA 47 41 87 0434
16546 06 00 4F 21 2F 43 09 5E 014F
16554 23 56 EB E9 C0 EF D8 F2 05C6
16562 C0 F8 F4 EB F9 FC E6 F7 0769
16570 EA C0 FF E4 DC C0 F2 F4 070F
16578 F3 EE F9 F4 F7 C0 FB C0 0740
16586 DD DB DF 00 FF 76 76 16 0498
16594 16 12 FF F5 E5 C5 2A 0C 03FC
16602 40 22 0E 40 AF 0E 18 23 01A8
16610 06 20 77 23 10 FC 0D 20 01F9
16618 F6 C1 E1 F1 C9 E5 D5 C5 06D1
16626 F5 06 76 B8 2A 0E 40 20 02C1
16634 05 7E B8 23 20 FB 7E B8 03AF
16642 20 01 23 ED 5B 10 40 A7 0283
16650 EB ED 52 EB 20 19 01 21 0370
16658 00 2A 0C 40 23 54 5D 09 0153
16666 01 F7 02 ED B0 06 20 2B 02E8
16674 AF 2B 77 10 FC 62 6B F1 041B
16682 FE 76 28 02 77 23 22 0E 0268
16690 40 C1 D1 E1 C9 E5 F5 7E 05D4
16698 FE FF 28 06 CD EF 40 23 044A
16706 18 F5 F1 E1 C9 21 64 41 046E
16714 18 08 21 6C 41 18 03 21 012A
16722 7A 41 CD 37 41 21 84 41 02E6
16730 CD 37 41 ED 7B 02 40 C3 03B2
16738 8B 40 76 38 3E 33 39 26 0249
16746 3D FF 76 34 3A 39 00 34 028D
16754 2B 00 37 26 33 2C 2A FF 0210
16762 76 34 3B 2A 37 2B 31 34 01D6
16770 3C FF 00 2A 37 37 34 37 023E
16778 FF E5 C5 D5 2A 25 40 E5 04F2
16786 2A 25 40 C1 E5 A7 ED 42 040B
16794 28 F6 E1 CD BB 02 ED 4B 04C1
16802 25 40 22 25 40 78 C6 02 022C
16810 ED 42 3A 27 40 B4 B5 20 0359
16818 EA ED 4B 25 40 CD BD 07 0418
16826 7E D1 C1 E1 C9 F5 0F 0F 04CD
16834 0F 0F CD C8 41 F1 F5 E6 04C0
16842 0F C6 1C CD EF 40 F1 C9 04A7
16850 F5 7C CD BF 41 7D CD BF 0547
16858 41 F1 C9 06 08 17 4F 3E 02AD
16866 1C CE 00 CD EF 40 79 10 036F
16874 F4 17 7F C9 C5 D5 11 88 0486
16882 4A 21 00 00 1A 47 CD 1C 01B5
16890 42 78 38 1B 47 CD 1C 42 027F
16898 38 13 29 DA 51 41 29 38 0241
16906 FA 29 38 FB 29 38 FB B5 0467
16914 6F 13 1A 18 E7 78 3F D1 0323
16922 C1 C9 D6 1C D8 FE 10 3F 04A1
16930 C9 CD C0 44 CD EE 41 DA 0570
16938 47 41 FE 76 C2 47 41 C9 040F
16946 F5 7C A7 C2 4C 41 F1 C9 0521
16954 21 87 4A 36 FF 23 E5 01 0330
16962 06 01 36 00 23 0B 78 B1 0194
16970 20 F8 36 FF E1 7E FE 76 0520
16978 20 01 AF CB FF CD EF 40 0496
16986 CD 8B 41 FE 40 30 12 47 0360
16994 23 7E 2B C3 65 4A 78 CD 0383
17002 C9 42 CD EF 40 77 23 18 03B9
17010 DC FE 76 20 0B CD C9 42 0453
17018 77 2A 0E 40 E5 C3 B1 44 038C
17026 FE 79 20 05 C3 4D 4A 00 02F6
17034 00 FE 72 20 21 2B 7E 3C 0296
17042 23 28 C5 CD C9 42 7E FE 0464
17050 76 20 01 AF CD EF 40 CD 040F
17058 C9 42 CD C9 42 2B 7E CB 0457
17066 FF CD EF 40 18 AA FE 73 052E
17074 20 A6 23 7E FE 76 2B 28 032E
17082 9F FE FF 28 9B CD C9 42 0537
17090 7E CD EF 40 23 18 86 E5 0420
17098 F5 2A 0E 40 2B 7E FE 76 038A
17106 28 FA 22 0E 40 F1 E1 C9 042D
17114 3E 0E CD EF 40 CD 23 42 037A
17122 C9 CD DA 42 44 4D C9 CD 04D9
17130 DA 42 3E 16 CD EF 40 EB 0457
17138 C3 23 42 3E 10 CD AB 44 0332
17146 3E 11 4D C3 EF 40 3E 1A 02E6
17154 CD AB 44 45 C9 CD DA 42 04B3
17162 3E 16 CD EF 40 E5 CD C0 04C2
17170 44 3A 88 4A FE 76 21 FF 03E4
17178 FF C4 EE 41 EB E1 C9 3E 05C5
17186 0E CD EF 40 C3 C0 44 CD 049E
17194 23 42 C3 32 42 47 41 71 0295
17202 4A 51 44 47 41 47 41 CD 02BC
17210 43 05 4A 73 4A 63 43 38 022D
17218 48 47 41 95 43 E6 43 47 0318
17226 41 84 43 47 41 47 41 DE 02F6
17234 45 C1 48 F9 43 47 41 CC 03DE
17242 44 A5 45 80 47 47 41 C5 0342
17250 46 3E 33 CD EF 40 CD F5 0475
17258 42 3E 0E CD EF 40 ED 78 03EF
17266 CD BF 41 47 AF CD EF 40 04BF
17274 78 CD DD 41 C3 8B 40 3A 042B
17282 39 FF 21 81 43 CD 37 41 0362
17290 CD F5 42 CD 00 43 ED 41 0442
17298 C3 8B 40 CD 07 43 3E 76 0359
17306 CD EF 40 0E 14 CD D2 41 03FE
17314 3E 0E CD EF 40 06 08 7E 02D4
17322 CD BF 41 CD A3 46 00 00 0383
17330 00 00 00 CA 8B 40 23 10 01C8
17338 EE 3E 76 CD EF 40 0D 20 03CB
17346 DC CD 8B 41 FE 76 28 D3 04E4
17354 C3 8B 40 CD E9 42 E5 CD 0538
17362 00 43 E1 EB 70 EB ED 52 04A9
17370 44 4D 62 6B 13 78 B1 28 02C2
17378 02 ED B0 C3 8B 40 CD E9 04E3
17386 42 D5 A7 ED 52 23 44 4D 03B1
17394 CD DA 42 EB E1 18 EA CD 0584
17402 07 43 3E 76 CD EF 40 0E 0308
17410 14 CD D2 41 3E 0E CD EF 03FC
17418 40 06 04 E5 7E CD BF 41 037A
17426 CD A3 46 00 00 00 00 00 01B6
17434 28 03 23 10 EF E1 CD EF 03EA
17442 40 CD EF 40 06 04 7E CB 038F
17450 77 28 02 3E 1B CD EF 40 02F6
17458 A7 E5 ED 52 E1 CA 8B 40 0541
17466 23 10 EB 3E 76 CD EF 40 03CE
17474 0D 20 BE CD 8B 41 FE 76 03F8
17482 C2 8B 40 18 B2 14 50 CD 0388
17490 E9 42 22 4F 44 0E 14 3E 0240
17498 76 CD EF 40 EB CD D2 41 053D
17506 EB 3E 16 CD EF 40 21 00 035C
17514 00 44 1A D5 16 00 5F 19 01C1
17522 D1 E5 2A 4F 44 ED 52 E1 0493
```

```
17530 28 1F 13 10 ED 1B EB CD 032A
17538 D2 41 EB 3E 0E CD EF 40 0446
17546 CD D2 41 0D 13 20 C8 CD 03B5
17554 8B 41 FE 76 28 BF C3 8B 0475
17562 40 EB CD D2 41 EB 3E 0E 0442
17570 CD EF 40 CD D2 41 C3 8B 052A
17578 40 CD EF 40 C3 29 43 AF 041A
17586 CD EF 40 23 3E 76 BE 20 03B1
17594 F6 E1 22 0E 40 C9 F5 E5 04EA
17602 C5 D5 CD 3A 42 D1 C1 E1 0556
17610 F1 C9 CD E9 42 E5 CD E3 0647
17618 42 E1 EB 3E 76 CD EF 40 04BE
17626 3E 14 32 4F 44 0A BE 20 01FF
17634 0B E5 ED 52 E1 CA 8B 40 04A5
17642 23 03 18 F1 3E 76 CD EE 039E
17650 40 CD EF 40 CD D2 41 3E 045A
17658 0E CD EF 40 7E CD BF 41 0455
17666 E5 AF CD EF 40 CD EF 40 058C
17674 60 69 CD D2 41 3E 0E CD 03C2
17682 EF 40 7E CD BF 41 21 40 03DB
17690 45 CD 37 41 E1 C5 46 A8 041E
17698 CD DD 41 3A 4F 44 C1 3D 03B6
17706 28 05 32 4F 44 18 B2 CD 0289
17714 8B 41 FE 76 C2 8B 40 3E 040B
17722 14 32 4F 44 18 A3 00 00 0194
17730 2A 3D 34 37 0E FF 4E 37 0264
17738 CB 11 C8 9F E6 03 C6 02 03F4
17746 5F D3 FF 06 22 10 FE 3E 03A5
17754 7F DB FE 1F D2 86 46 06 041B
17762 32 10 FE 1D 20 EB 06 B0 031E
17770 A7 10 FD 18 DB 0E 01 06 02BC
17778 00 3E 7F DB FE D3 FF 1F 0487
17786 D2 96 46 17 17 38 07 10 022B
17794 F0 AF 32 4F 44 C9 79 32 03D8
17802 4F 44 1E 00 06 16 1C DB 01C4
17810 FE 17 38 F8 10 F8 7B FE 04C6
17818 24 38 D4 FE 5A 3F CB 11 03A3
17826 30 CD C9 CD E9 42 CD 21 04AC
17834 43 E5 D5 CD E7 02 21 01 03D5
17842 C8 CD 48 45 7E FE 76 23 0437
17850 20 F7 E1 D1 D5 CD 48 45 04F8
17858 D1 E5 A7 ED 52 E1 23 20 04C0
17866 F3 0E 76 CD 49 45 21 00 02F3
17874 05 2B 7C B5 20 FB CD 2B 0374
17882 0F C3 8B 40 CD DA 42 CD 0453
17890 21 43 E5 CD E7 02 AF 32 03E0
17898 4F 44 CD 6F 45 3A 4F 44 02E1
17906 A7 28 F7 21 01 C8 7E B9 03E7
17914 20 EC 23 FE 76 28 05 CD 039D
17922 6F 45 18 F2 E1 CD 6F 45 0420
17930 3A 4F 44 A7 28 05 58 71 026A
17938 23 18 F2 2B 7E FE 76 E5 042F
17946 D5 F5 CD 2B 0F F1 D1 E1 0574
17954 C2 9A 46 72 C3 8B 40 76 0418
17962 27 37 2A 26 30 1A FF 33 022A
17970 34 00 27 3E 39 2A 38 00 0134
17978 31 34 26 29 2A 29 00 FF 0206
17986 31 26 38 39 00 27 3E 39 0166
17994 2A 00 FF 38 26 3B 2A 29 0215
18002 00 FF 21 29 46 CD 37 41 02D4
18010 C9 CD 54 46 21 31 46 CD 0395
18018 37 41 C3 47 4A CD 54 46 0333
18026 21 42 46 CD 37 41 21 3A 0249
18034 46 CD 37 41 E1 CD D2 41 044C
18042 3E 0E CD EF 40 79 CD BF 044D
18050 41 C3 47 4A 00 40 CD 54 02F6
18058 46 21 42 46 CD 37 41 21 0255
18066 4D 46 18 DD 3A 4F 44 A7 02FC
18074 00 00 E5 CA 5B 46 C3 67 037A
18082 46 AF CD EF 40 E5 A7 ED 056A
18090 52 E1 C9 82 80 40 82 4E 040E
18098 CB 40 AE 1E D9 89 81 02 03BC
18106 00 2B 10 D2 95 7E 7A 02 029C
18114 8F 40 00 21 14 47 CD 37 024F
18122 41 06 09 21 AD 46 7E CD 02AF
18130 BF 41 AF CD EF 40 23 10 03DE
18138 F5 21 30 47 CD 37 41 06 02D8
18146 09 21 B6 46 7E CD BF 41 0371
18154 AF CD EF 40 23 10 F5 21 03F4
18162 4D 47 CD 37 41 3A AE 46 0307
18170 CD DD 41 06 03 21 BF 46 031A
18178 AF CD EF 40 56 23 5E 23 03A5
18186 EB CD D2 41 EB 10 F1 C3 057A
18194 8B 40 76 26 00 00 2B 00 0192
18202 00 27 00 00 28 00 00 29 0078
18210 00 00 2A 00 00 2D 00 00 0057
18218 31 00 00 2E 76 FF 76 76 02C0
18226 26 0B 00 2B 0B 00 27 0B 0099
18234 00 28 0B 00 29 0B 00 2A 0091
18242 0B 00 2D 0B 00 31 0B 00 007F
18250 37 76 FF 76 76 38 3F 3D 034C
18258 2D 3D 35 33 28 00 38 35 0167
18266 00 00 00 2E 3D 00 00 00 006B
18274 2E 3E 76 FF 7E FE FF 28 0484
18282 13 BB 23 20 0A 7E BA 20 0273
18290 06 23 4E 23 46 AF C9 23 027B
18298 23 23 18 E8 37 C9 3E 0E 0292
18306 CD EF 40 3E 76 CD EF 40 04AC
18314 CD C0 44 ED 5B 01 C8 21 0403
18322 D6 47 CD 66 47 30 27 21 030F
18330 1F 48 CD 66 47 DA 47 41 0343
18338 3E 0E CD EF 40 0A 67 03 02BC
18346 0A 6F 0B CD D2 41 3E 12 02B4
18354 CD EF 40 CD 23 42 7C 02 03AC
18362 03 7D 02 C3 8B 40 3E 0E 025C
18370 CD EF 40 0A CD BF 41 3E 0411
18378 12 CD EF 40 CD 29 43 7D 03C4
18386 02 C3 8B 40 26 00 AD 46 02A9
18394 27 00 AF 46 28 00 B0 46 023A
18402 29 00 B1 46 2A 00 B2 46 0242
18410 2D 00 B3 46 31 00 B4 46 0251
18418 2B 00 AE 46 2E 00 B5 46 0248
18426 37 00 BE 46 26 0B B6 46 0268
18434 2B 0B B7 46 27 0B B8 46 0263
18442 28 0B B9 46 29 0B BA 46 0266
18450 2A 0B BB 46 2D 0B BC 46 0270
18458 31 0B BD 46 FF 27 28 AF 033C
18466 46 29 2A B1 46 2D 31 B3 02A1
18474 46 38 35 BF 46 2E 3D C1 02E4
18482 46 2E 3E C3 46 FF CD E9 0470
18490 42 3E 14 CD EF 40 E5 13 0388
18498 13 A7 ED 52 38 0C CD 32 033C
18506 42 7D E1 FE 80 D2 4C 41 047D
18514 18 12 E1 D5 1B EB AF ED 0482
18522 52 CD 32 42 3D 95 FE 80 03E3
18530 D1 DA 4C 41 CD BF 41 1B 0420
18538 F5 21 7E 48 CD 37 41 CD 03EE
18546 8B 41 FE 3E C2 8B 40 F1 0486
18554 12 C3 8B 40 76 35 34 30 02AF
18562 2A 00 0F FF 8D 4A D5 21 0305
18570 00 00 ED 5B 86 48 1A A7 02D7
18578 13 28 FB 1B 47 CD 1C 42 02C3
18586 78 38 1A 47 CD 1C 42 38 0274
18594 13 29 DA 51 41 29 38 FA 0303
18602 29 38 FB 29 38 FB B5 6F 03DC
18610 13 1A 18 E7 3F 78 ED 53 0323
18618 86 48 CD 32 42 D1 C9 3E 03E7
18626 12 21 88 4A 22 86 48 CD 02C2
18634 DA 42 EB 3E 0E CD EF 40 044F
18642 CD C0 44 CD 88 48 38 05 03AB
18650 7D 12 13 18 F6 FE 76 CA 03EE
18658 8B 40 FE 0B C2 47 41 2A 0348
18666 86 48 23 7E FE 0B 28 08 02A8
18674 FE 76 28 0A 12 13 18 F2 02D5
18682 23 22 86 48 18 D5 C3 47 030A
18690 41 32 AD 46 78 32 AF 46 0305
18698 79 32 B0 46 7A 32 B1 46 0344
18706 7B 32 B2 46 7C 32 B3 46 034C
18714 7D 32 B4 46 ED 57 32 B5 03D4
18722 46 ED 5F 32 BE 46 ED 73 0428
18730 86 46 3A 86 46 32 C0 46 030A
18738 3A 87 46 32 BF 46 DD 22 033D
18746 86 46 3A 86 46 32 C2 46 030C
18754 3A 87 46 32 C1 46 FD 22 035F
18762 86 46 3A 86 46 32 C4 46 030E
18770 3A 87 46 32 C3 46 F5 C1 03F8
18778 79 32 AE 46 CD 2F 4A 08 02ED
18786 D9 32 B6 46 78 32 B8 46 03AF
18794 79 32 B9 46 7A 32 BA 46 0356
18802 7B 32 BB 46 7C 32 BC 46 035E
18810 7D 32 BD 46 F5 C1 79 32 0413
18818 B7 46 08 D9 CD 3B 4A C9 03F9
18826 CD 2F 4A 08 D9 3A BD 46 0364
18834 6F 3A BC 46 67 3A BB 46 034D
18842 5F 3A BA 46 57 3A B9 46 0329
18850 4F 3A B8 46 C5 47 3A B7 0384
18858 46 4F 3A B6 46 47 C5 F1 03C8
18866 C1 2A C1 46 7C 32 86 46 036C
18874 7D 32 87 46 DD 2A 86 46 034F
18882 2A C3 46 7C 32 86 46 7D 032A
18890 32 87 46 FD 2A 86 46 08 02FA
18898 D9 CD 3B 4A 3A AF 46 47 03A1
18906 3A B0 46 4F 3A B1 46 57 0307
18914 3A B2 46 5F 3A B3 46 67 032B
18922 3A B4 46 6F 3A B5 46 ED 03C5
18930 47 3A BE 46 ED 4F C5 3A 03C0
18938 AD 46 47 3A AE 46 4F C5 037C
18946 F1 C1 C9 3E 34 CD EF 40 04E9
18954 CD DA 42 22 4F 44 3A BF 0397
18962 46 67 3A C0 46 6F F9 CD 0422
18970 8A 49 E5 21 27 4A E3 E5 0412
18978 2A 4F 44 E3 C9 33 33 CD 039C
18986 03 49 C3 8B 40 F5 C5 E5 0479
18994 D5 CD E7 02 D1 E1 C1 F1 05EF
19002 C9 F5 C5 E5 D5 CD 2B 0F 0544
19010 D1 E1 C1 F1 C9 CD 2B 0F 0534
19018 C3 8B 40 21 55 4A CD 37 0352
19026 41 18 F5 76 76 2A 3D 39 02DA
19034 37 26 00 2E 2C 33 34 37 0155
19042 2A 29 FF 3C C2 68 42 CD 03C7
19050 C9 42 3E 88 C3 57 42 CF 03FC
19058 FF CD D5 40 C3 8B 40 CD 053C
19066 03 49 7E A7 C8 E6 3F CD 042B
19074 EF 40 23 18 F5 FF 20 1C 039A
19082 24 1C 76 00 00 00 00 00 00B6
19090 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19098 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19106 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19114 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19122 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19130 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19138 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19146 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19154 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19162 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19170 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19178 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19186 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19194 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19202 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19210 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19218 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19226 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19234 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19242 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19250 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19258 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19266 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19274 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19282 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19290 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19298 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19306 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19314 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19322 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19330 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19338 00 00 00 00 FF 76 00 00 0175
```



Schachmatt

Rechner: ZX-81
Programmname: Schachmatt
Programmlänge: 3000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

In vielen Zeitungen und Zeitschriften findet man sie: Die Knobelecke. Oft stellen Schachprobleme einen wesentlichen Teil dieser Rubrick dar. Und nicht selten bedarf es einiger geistiger Anstrengung bis ein solches Problem gelöst ist.
Doch mit der Hilfe Ihres ZX-81 und des Programmes "Schach" ist die Zeit des Rätselns vorbei.

Schnelle Maschinensprache

Das Programme könnte, wenn es nicht so lange dauern würde, Mattprobleme bis zu 18 Zügen lösen. Kleinere Probleme werden aber dank der Programmierung in Assembler schnell gelöst. Daher wird auch weniger Speicherplatz benötigt, als etwa bei einem äquivalenten BASIC-Programm Die Länge des Maschinenprogrammes beträgt circa 2260 Byte, außerdem wird der Speicherplatz ab Adresse 23040 belegt, um die Zuglisten abzuspeichern.

Hinweis zur Programmeingabe

Um das Maschinenprogramm auf Kassette aufzeichnen zu können, muß der Maschinencode in einer genügend großen REM-Zeile untergebracht werden. Eine solche wird im folgenden Verfahren erzeugt:
a)Geben Sie eine REM-Zeile mit Zeilennummer 1 und 94 beliebigen Zeichen ein (z.B. 94 * 'x'). Dies können Sie mit PRINT PEEK 16511 überprüfen. Das Ergebnis muß 96 lauten.
b)Editieren Sie nun Zeile 1 und ändern die Zeilennummer zu 2 ab. Dann editieren Sie die gerade erzeugte Zeile 2 und ändern die Zeilennummmer zu 3 ab. Diesen Vorgang wiederholen Sie solange, bis Sie 23 REM-Zeilen mit den Zeilennummern von 1 bis 23 erzeugt haben. Falls Sie jetzt alles richtig gemacht haben, ergibt sich PEEK 18808 zu 118.
Jetzt geben Sie im Direktmodus die Kommandos:
POKE 16512,8
POKE 16511,248
POKE 16510,0
POKE 16514,118
Dadurch entsteht eine REM-Zeile mit Zeilennummer Null und einer Länge von 2296 Byte.
Nach dieser Prozedur wird das BASIC-Programm in gewohnter Form eingegeben.
Ist dies geschehen starten Sie das Programm mit RUN 600. Dieses Kommando ruft eine Hilfsroutine auf. Sie erlaubt Ihnen das Eintippen des Hexcodes. Eine weitere Hilfsroutine erleichtert die Suche nach eventuell falsch eingegeben Hexcodes. Sie wird mit RUN 435 aufgerufen. Nach dem Festlegen einer Anfangsadresse wird ab dieser Adresse der Hexcode aufgelistet.

Bedienung

"Schach" wird durch den Befehl RUN gestartet. Den weiteren Verlauf zeigt ein Beispiel:
Problem:
Weiß Ta1, Bb6, Kc8.
Schwarz Ka8, Lb8, Ba7, Bb7.
Weiß am Zug.
Programm:
Wieviele Züge?
Ihre Eingabe:
2 NEWLINE
Programm:
Figureneingabe wie folgt:
FPL (Figur Platz)
Weiß
Ihre Eingabe:
TA1 NEWLINE
BB6 NEWLINE
KC8 NEWLINE
NEWLINE
(Eine leere Eingabe bedeutet, daß alle Figuren einer Farbe eingegeben sind)
Programm:
Schwarz
Ihre Eingabe:

KA8 NEWLINE
LB8 NEWLINE
BA7 NEWLINE
BB7 NEWLINE
NEWLINE
(Nun sind alle Figuren eingegeben)
?rogramm:
Ver ist am Zug ? (1/0)
(1=Weiß, 0=Schwarz)
(Es erscheint eine graphische Darstellung des Schachbrettes)
Programm:
Richtig ? (J/N)
Ihre Eingabe:
J NEWLINE
(Falls die Stellung nicht richtig sein sollte, geben Sie N ein. Das Programm beginnt darauf noch einmal von vorne)

Da das Programm im FAST-Modus arbeitet, wird der Bildschirm während der Problemlösung schwarz. In unserem Fall lautet der Lösungszug Ta1-a6. Existiert keine Lösung wird dies vom Rechner gemeldet. Um das Programm von neuem zu starten, genügt ein Tastendruck.

Übrigens nimmt das Programm immer an, daß eine Rochade möglich ist, da es davon ausgeht, daß König und Turm noch nicht gezogen wurden. Dies können Sie natürlich ändern: Geben Sie nach der Abfrage "Wieviele Züge ?" STOP ein, und einen oder mehrere der folgenden Befehle.

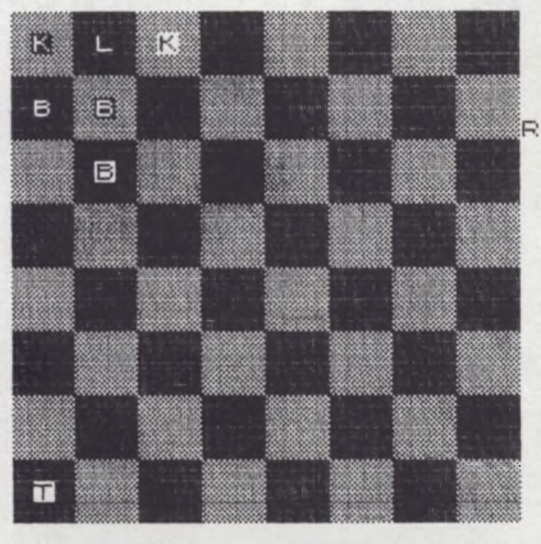
POKE 16524,1: Keine weiße Rochade erlaubt.
POKE 16525,1: Keine kurze weiße Rochade erlaubt.
POKE 16526,1: Keine lange weiße Rochade erlaubt.
POKE 16527,1: Keine schwarze Rochade.
POKE 16528,1: Keine kurze schwarze Rochade.
POKE 16529,1: Keine lange schwarze Rochade.

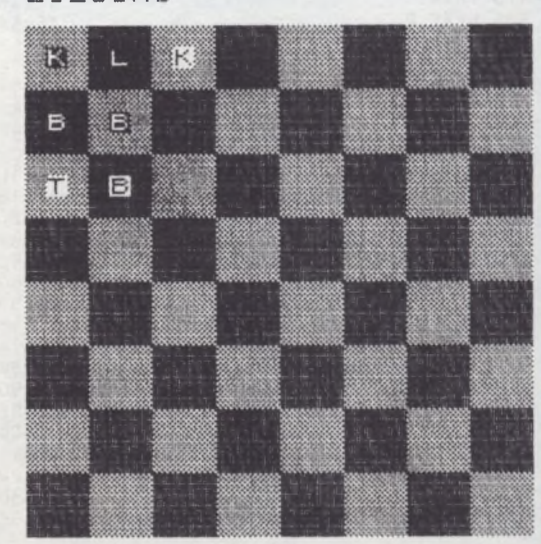
Nun können Sie ganz normal mit GOTO 30 fortfahren. Der ZX-81 zieht die verbotenen Rochaden bei seiner Zuggenerierung nicht in Betracht.

Bei folgendem Problem findet der Rechner zunächst keine Lösung:
Problem:
Weiß Kd5, Tg7, Lc2, Ld6, Bf5, Bf6,Bh7.
Schwarz Kh8, Be4, Be5.
Weiß am Zug.
Matt in zwei Zügen!

Bei genauerem Hinsehen stellt man fest, daß der letzte schwarze Zug e7-e5 gewesen sein muß, also daß Weiß diesen Bauern en passant schlagen kann. Um das dem Programm mitzuteilen, muß man zuerst e5 (der Platz, an den der schwarze Bauer zog) umwandeln:
Sei a=1, b=2, c=3, ..., h=8 (Wert der Buchstaben).
Dann ist X=Wert (von Buchstabe)+ 10* (Wert (von Zahl)+1).
In diesem Fall ist X=5+10*(5+1)=65.
Jetzt brauchen Sie lediglich noch den Befehl POKE 16541,X einzugeben, und das Programm erneut mit RUN zu starten. Nun wird f5xe6 e.p. miteinbezogen und ist die Lösung.

Gerhard Scheuermann





```
1Ø REM 2499 Bytes reserviert!
15 REM COPYRIGHT BY{9*<SPC>}<<A>>
   ({6*<SPC>}GERHARD SCHEUERMANN{1
   3*<SPC>}BEETHOVENSTR. 2Ø{1Ø*<SPC
   >}6676  MANDELBACHTAL - 3
2Ø LET L=USR 1712Ø
25 POKE 16418,2
26 FOR L=16524 TO 16529
27 POKE L,Ø
28 NEXT L
3Ø CLS
33 PRINT "WIEVIELE ZUEGE?"
36 INPUT L
38 POKE 16531,2*L-1
4Ø PRINT AT 5,5;"FIGURENEINGABE WIE
    FOLGT:"
5Ø PRINT AT 7,1Ø;"FPL"
6Ø PRINT AT 1Ø,1Ø;"W E I S S"
7Ø LET L=1
8Ø INPUT A$
85 IF A$="" THEN GOTO 15Ø
9Ø LET C=CODE A$(2)-37+(CODE A$(3)-
   27)*1Ø
1ØØ FOR X=17153 TO 17158
11Ø IF CODE A$(1)<>PEEK X THEN NEXT
     X
12Ø POKE C+1664Ø,X-(133+L)*128
13Ø IF A$(1)="K" THEN POKE 16769-L,
    C
14Ø GOTO 8Ø
15Ø IF NOT L THEN GOTO 2ØØ
16Ø PRINT AT 1Ø,8;"S C H W A R Z"
17Ø LET L=Ø
18Ø GOTO 8Ø
2ØØ PRINT AT 15,5;"WER IST AM ZUG ?
    (1/Ø)"
21Ø INPUT L
22Ø POKE 16515,L
225 CLS
23Ø LET L=USR 1695Ø
24Ø PRINT AT 5,24;"RICHTIG?"
25Ø PRINT AT 7,25;"(J/N)"
26Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 26Ø
27Ø IF INKEY$="N" THEN GOTO 2Ø
28Ø CLS
29Ø FAST
295 LET L=USR 1865Ø
3ØØ SLOW
31Ø IF NOT PEEK 1654Ø THEN PRINT AT
    11,5;"KEINE LOESUNG GEFUNDEN"
35Ø PAUSE 4E4
43Ø GOTO 2Ø
44Ø INPUT X
441 FOR B=X TO 5E5STEP 8
443 PRINT B;"  ";
445 FOR A=B TO B+7
45Ø LET C=INT (PEEK A/16)
46Ø PRINT CHR$ (C+28);CHR$ (PEEK A-
    C*16+28);" ";
47Ø NEXT A
475 PRINT
48Ø NEXT B
485 STOP
49Ø POKE 16418,2
495 CLS
5ØØ FOR A=2304Ø TO 5E5
51Ø SCROLL
52Ø PRINT A,PEEK A
53Ø NEXT A
6ØØ PRINT "ANFANG="
6Ø5 INPUT A
6Ø7 CLS
6Ø8 PRINT "HEXCODE="
61Ø INPUT A$
615 SCROLL
62Ø PRINT A,A$( TO 2);"  ";
63Ø LET C=CODE A$(1)*16+CODE A$(2)-
    476
64Ø PRINT C
65Ø POKE A,C
66Ø LET A=A+1
665 LET A$=A$(3 TO )
67Ø IF A$="" THEN GOTO 6Ø7
68Ø GOTO 615
1ØØØ SAVE "SCHACHMAT[T]"
1ØØ1 RUN 1ØØØ
21332
```

```
16514 00 00 3D 00 63 00 32 75 0147
16522 81 3D 00 00 00 00 00 00 00BE
16530 02 09 00 3D 3D 3D 3D 3D 013C
16538 3D 3D 06 41 00 00 00 00 00C1
16546 04 00 00 00 00 00 02 00 0006
16554 00 00 00 00 16 00 00 00 0016
16562 00 00 0A 00 00 00 00 00 000A
16570 00 00 3D 3D 3D 3D 3D 3D 016E
16578 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16586 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16594 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16602 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16610 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16618 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16626 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16634 3D 3D 3D 3D 3D 3D FF FF 036C
16642 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16650 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16658 FF FF FF 00 00 00 00 00 02FD
16666 00 00 00 FF FF 00 00 00 01FE
16674 00 00 00 00 00 FF FF 00 01FE
16682 00 00 00 00 00 00 00 FF 00FF
16690 FF 00 00 00 00 00 00 00 00FF
16698 00 FF FF 00 00 00 00 00 01FE
16706 00 00 00 FF FF 00 00 00 01FE
16714 00 06 01 00 00 FF FF 00 0205
16722 00 00 00 00 00 01 00 FF 0100
16730 FF 00 00 00 00 00 00 86 0185
16738 00 FF FF FF FF FF FF FF 06F9
16746 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
16754 FF FF FF FF FF FF 04 02 0600
16762 03 05 06 03 02 04 4B 61 00C3
16770 01 0A FF F6 09 0B F7 F5 0400
16778 08 0C 13 15 F8 F4 ED EB 0400
16786 01 03 03 05 09 78 03 4C 00DC
16794 4D 56 4B 4C 58 61 58 43 028E
16802 61 5C 5C 23 24 25 26 01 01AC
16810 4E 62 62 49 4B 4E 51 52 0297
16818 56 60 62 62 5F 60 61 62 02FC
16826 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16834 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16842 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16850 81 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 022C
16858 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16866 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16874 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16882 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D 01E8
16890 3D 3D 3D 3D 3D 3D 21 78 0207
16898 41 54 5D 3E FF 2D 77 20 02F3
16906 FC 2E 15 01 0A 00 1A 77 01DB
16914 C6 80 09 36 01 09 34 09 01CC
16922 34 09 34 09 34 09 36 81 016E
16930 09 77 7D D6 45 6F 1C CB 036E
16938 7B 28 E3 6B 36 19 2C 36 02A2
16946 5F C9 3D 3D AF 32 22 40 02E5
16954 ED 5B 0C 40 13 0E 80 3E 0273
16962 88 CD 86 42 0E 88 3E 80 0371
16970 CD 86 42 2A 0C 40 23 01 022F
16978 49 02 ED B0 2A 0C 40 0E 026C
16986 38 09 01 62 41 0A A7 28 01BE
16994 11 CB 67 20 13 CB 7F CB 038B
17002 BF 16 43 5F 1A 28 02 CB 0286
17010 FF 77 2B 2B 2B 0D 18 E5 0301
17018 11 7B 00 19 0B 0B 0A CB 0190
17026 67 C0 18 D9 62 6B 12 13 030A
17034 12 13 12 13 79 12 13 12 00FA
17042 13 12 13 01 12 00 ED B0 01E8
17050 0E 09 EB 09 EB 01 EE FF 03E4
17058 09 01 42 00 ED B0 C9 3D 02EF
17066 3D 3D 3D 3D 11 15 41 21 017C
17074 98 41 AF 77 32 A9 41 1A 0335
17082 A7 28 14 3C 20 04 1C 1C 017B
17090 18 F5 FE 80 2E 98 38 02 038B
17098 2E A9 34 7E 85 6F 73 1C 030C
17106 7B FE 63 20 E2 C9 18 DF 049E
17114 3D 3D 3D 3D 3D 3D CD 00 023B
17122 42 21 15 41 3E FF BE 28 02DC
17130 05 36 00 2C 18 F8 2C 2C 01CF
17138 7D FE 65 C8 18 EE 39 29 0410
17146 30 27 38 31 39 29 30 27 0179
17154 38 31 39 29 30 C5 3A 83 027D
17162 40 21 80 41 54 A7 28 56 029B
17170 6E 45 3E 09 85 6F 3E 81 02AD
17178 BE C8 2C 2C BE C8 3C 4F 03EF
17186 1E 91 1A 80 6F 79 BE C8 03B7
17194 1D 7B FE 89 20 F4 0C 68 03A7
17202 1A 85 6F 7E A7 28 F9 91 03E5
17210 C8 D6 02 C8 1D 7B FE 85 0483
17218 20 ED 0C 68 1A 85 6F 7E 030D
17226 A7 28 F9 91 C8 3D C8 1D 0443
17234 7B FE 81 20 EE 1C 0C 0C 033C
17242 1A 80 6F 79 BE C8 1C 7B 039F
17250 FE 8A 20 F4 B7 C9 2C 6E 04B6
17258 45 7D D6 09 6F 3E 01 BE 030D
17266 C8 2D 2D 18 A7 7D D6 09 033D
17274 6F 3E 01 BE C8 2D 2E 00 028F
17282 22 85 40 3A 83 40 21 98 029D
17290 41 A7 20 02 2E A9 46 2C 0253
17298 C5 E5 4E 44 2A 85 40 0A 0335
17306 3D 20 5B 79 77 57 FE 50 034D
17314 30 39 C6 0A 4F 0A A7 20 0259
17322 13 23 79 77 23 FE 32 30 02A9
17330 0B C6 0A 4F 0A A7 20 04 01FF
17338 72 23 71 23 7A 77 C6 09 02E9
17346 4F 0A 3C FE 80 38 03 2C 027A
17354 71 23 7A 77 C6 0B 4F 0A 02AF
17362 3C FE 80 38 03 2C 71 23 02B5
17370 C3 A2 44 C6 09 4F 0A 3C 030D
17378 FE 80 D4 28 46 0C 0A A7 037D
17386 CC 28 46 0C 0A 3C FE 80 030A
17394 D4 28 46 C3 A2 44 E6 07 03D8
17402 20 59 79 77 57 FE 28 38 031E
17410 38 D6 0A 4F 0A A7 20 13 024B
17418 2C 79 77 23 FE 46 38 0B 02C6
17426 D6 0A 4F 0A A7 20 04 72 0276
17434 2C 71 23 7A 77 D6 09 4F 02DF
17442 0A 3D FE 80 30 03 2C 71 0295
17450 23 7A 77 D6 0B 4F 0A 3D 028B
17458 FE 80 30 6C 2C 71 23 18 02F2
17466 67 D6 09 4F 0A 3D FE 80 035A
17474 DC 3C 46 0D 0A A7 CC 3C 0324
17482 46 0D 0A 3D FE 80 DC 3C 0330
17490 46 18 4D 3D 50 20 29 1E 019F
17498 91 3E 89 32 7D 44 C5 71 0381
17506 1A 81 4F 0A A7 28 0D 3C 020C
17514 28 0D 47 3A 83 40 0F A8 0230
17522 E6 80 20 03 2C 71 23 C1 030A
17530 1D 7B FE 81 20 E0 18 20 034F
17538 FE 04 20 06 1E 89 3E 81 028E
17546 18 D1 0F 30 0C 1E 89 3E 0219
17554 85 CD F6 45 0A CB 57 38 03F1
17562 07 1E 85 3E 81 CD F6 45 0371
17570 22 85 40 E1 C5 05 C2 91 03E5
17578 63 2A 85 40 3A 92 40 57 02B5
17586 87 82 C6 9A 5F 16 40 1A 0338
17594 A7 28 3C 4F 06 41 0D 3A 01E8
17602 83 40 A7 28 18 0A 3D 20 0211
17610 07 79 77 2C C6 0B 77 23 028E
17618 0C 0C 0A 3D 20 21 79 77 0190
17626 2C C6 09 18 18 0A FE 81 02B4
17634 20 07 79 77 2C D6 09 77 0299
17642 23 0C 0C 0A FE 81 20 07 01EB
17650 79 77 2C D6 0B 77 23 3A 02D1
17658 83 40 A7 28 7A 01 19 41 0267
17666 0A FE 06 C0 3A 8C 40 A7 037B
17674 C0 0C 0A A7 20 32 0C 0A 01E5
17682 A7 20 2D 0C 0A FE 04 20 022C
17690 27 3A 8E 40 A7 20 21 C5 02DC
17698 E5 CD 08 43 E1 C1 C8 3E 04A5
17706 1A 32 80 41 C5 E5 CD 08 038C
17714 43 E1 C1 28 06 36 19 2C 028E
17722 36 1B 23 3E 19 32 C0 41 01FE
17730 0E 18 0A A7 C0 0D 0A A7 0255
17738 C0 0D 0A A7 C0 0D 0A FE 0353
17746 04 C0 3A 8D 40 A7 C0 C5 03F7
17754 E5 CD 08 43 E1 C1 C8 3E 04A5
17762 18 32 80 41 C5 E5 CD 08 038A
17770 43 E1 C1 3E 19 32 80 41 032F
17778 C8 77 2C 36 17 23 C9 01 02A5
17786 5F 41 0A FE 86 C0 3A 8F 03B7
17794 40 A7 C0 0C 0A A7 20 32 02B6
17802 0C 0A A7 20 2D 0C 0A FE 021E
17810 84 20 27 3A 91 40 A7 20 029D
```

```
17818 21 C5 E5 CD 08 43 E1 C1 0485
17826 C8 3E 60 32 81 41 C5 E5 0404
17834 CD 08 43 E1 C1 28 06 36 031E
17842 5F 2C 36 61 23 3E 5F 32 0214
17850 91 41 0E 5E 0A A7 C0 0D 02BC
17858 0A A7 C0 0D 0A A7 C0 0D 02FC
17866 0A FE 84 C0 3A 90 40 A7 03FD
17874 C0 C5 E5 CD 08 43 E1 C1 0524
17882 C8 3E 5E 32 81 43 C5 E5 0404
17890 CD 08 43 E1 C1 3E 5F 32 0389
17898 81 41 C8 77 2C 36 5D 23 02E3
17906 E9 00 00 00 32 1E 46 C5 0244
17914 71 1A 81 4F 0A 3C 28 18 01E1
17922 3D 20 08 7E 2C 71 23 77 021A
17930 18 EF ED 47 3A 83 40 0F 0347
17938 A8 E6 80 20 03 2C 71 23 02F1
17946 C1 1D 7B FE 81 20 D8 C9 0499
17954 02 03 6F 7A 02 7D 79 C6 02AC
17962 35 2C 77 23 72 FE A8 D1 03E4
17970 C6 08 18 F5 00 00 00 00 01DB
17978 00 00 79 C6 7B 18 EA 21 02DD
17986 92 40 7E 87 44 4D 0B 0A 027D
17994 26 41 6F 7E 36 00 03 5F 01EC
18002 0A FE 80 38 28 CB 7B 20 034E
18010 11 E6 07 C6 5B 6F 7E 32 033E
18018 87 40 0A 0F 0F 0F E6 07 01EB
18026 77 C9 E6 07 C6 15 6F 7E 03F5
18034 32 87 40 0A 0F 0F 0F E6 0216
18042 07 C6 80 77 C9 6F 7E 32 03AC
18050 87 40 73 CB 7B 20 5C 1D 0319
18058 20 1B 3A 87 40 A7 C0 0B 02AE
18066 0A 95 FE EC 20 05 7D 32 035D
18074 94 40 C9 FE F6 C8 7D D6 05AC
18082 0A 6F 36 00 C9 7B FE 05 02F6
18090 20 23 7D 2E 80 46 77 90 02BB
18098 FE 02 20 0D 2E 1C 36 00 01AD
18106 2E 1A 36 04 21 8C 40 34 01A3
18114 C9 FE FE 20 F7 2E 15 36 0455
18122 00 2E 18 18 ED FE 03 C0 030C
18130 0D 0A FE 15 20 05 21 8D 01FD
18138 40 34 C9 FE 1C C0 21 8E 03C6
18146 40 34 C9 7B FE 81 20 16 036D
18154 3A 87 40 A7 C0 0D 0A 95 0314
18162 FE 14 28 A2 FE 0A C8 7D 0429
18170 C6 0A 6F 36 00 C9 FE 86 03C2
18178 20 23 7D 2E 81 46 77 90 02BC
18186 FE 02 20 0D 2E 62 36 00 01F3
18194 2E 60 36 84 21 8F 40 34 026C
18202 C9 FE FE 20 F7 2E 5B 36 049B
18210 00 2E 5E 18 ED FE 84 C2 03D5
```

```
18218 0D 0A FE 5B 20 05 21 90 0246
18226 40 34 C9 FE 62 C0 21 91 040F
18234 40 34 C9 00 00 00 44 4D 01CE
18242 CB 7E 28 22 2B 7E FE 50 038A
18250 38 10 6E 26 41 36 01 0A 015E
18258 E6 07 C6 5B 6F 3A 87 40 037E
18266 77 C9 6E 26 41 36 81 0A 02D6
18274 E6 07 C6 15 18 EE 6E 26 0362
18282 41 5E 0B 3A 87 40 77 0A 022C
18290 6F 7B 77 3D 20 11 3A 87 0290
18298 40 A7 C0 0C 0A 95 0F D0 0331
18306 0A D6 0A 6F 36 81 C9 FE 03D7
18314 80 30 3C FE 05 20 23 7D 02AF
18322 2E 80 46 77 90 FE FE 20 0417
18330 0D 2E 1A 36 00 2E 1C 36 010B
18338 04 21 8C 40 35 C9 FE 02 02EF
18346 20 F7 2E 18 36 00 2E 15 01D6
18354 18 ED FE 03 C0 0A FE 15 03E3
18362 20 05 21 8D 40 35 C9 FE 030F
18370 1C C0 21 8E 40 35 C9 20 02E9
18378 11 3A 87 40 A7 C0 0C 0A 028F
18386 95 0F D0 0A C6 0A 6F 36 02F3
18394 01 C9 FE 85 20 23 7D 2E 033B
18402 81 46 77 90 FE FE 20 0D 03F7
18410 2E 60 36 00 2E 62 36 84 020E
18418 21 8F 40 35 C9 FE 02 20 030E
18426 F7 2E 5E 36 00 2E 5B 18 025A
18434 ED FE 83 C0 0A FE 5B 20 04B1
18442 05 21 90 40 35 C9 FE 62 0354
18450 C0 21 91 40 35 C9 00 00 02B0
18458 00 00 2A 85 40 2D 54 5D 01CD
18466 D5 E5 CD 46 46 CD 08 43 042B
18474 E1 E5 F5 CD 40 47 F1 E1 05E1
18482 D1 28 04 2D 2D 18 09 AF 0227
18490 77 EB ED A8 12 ED A8 EB 0589
18498 7D 3C 20 DC 13 ED 53 85 038D
18506 40 C9 ED 53 85 40 C9 00 03D7
18514 00 00 00 00 00 00 21 92 00B3
18522 40 7E 34 57 87 82 C6 99 03B1
18530 6F 5E 7A C6 59 57 E5 EB 048D
18538 2D AF 32 94 40 CD 46 46 033B
18546 E1 2C 3A 87 40 2C 77 2C 02DD
18554 2C 3A 94 40 77 2E 83 7E 02E0
18562 EE 01 77 C9 36 42 00 00 02A7
18570 21 92 40 35 7E 57 87 82 0306
18578 C6 99 6F 5E 7A C6 59 57 041C
18586 35 35 F5 1D 2C 2C 7E 32 0284
18594 87 40 EB 3A 83 40 EE 01 039E
18602 32 83 40 CD 40 47 F1 C9 0403
18610 CD AE 42 3A 92 40 C6 59 03E8
```

```
18618 67 CD 80 43 22 85 40 79 0357
18626 A7 C4 1C 48 3A D2 40 57 0372
18634 87 82 C6 99 6F 26 40 3A 0377
18642 85 40 A7 77 C9 00 00 00 02AC
18650 3E 01 32 D2 40 CD B2 48 034A
18658 C8 2A 92 40 7D BC 28 36 035B
18666 CD 58 48 CD B2 48 28 17 0373
18674 CD 58 48 CD B2 48 20 E9 043D
18682 CD 8A 48 CD 8A 48 20 E8 0446
18690 3A 92 40 3D 20 F2 C9 CD 03F1
18698 08 43 20 EF 3A 92 40 FE 0364
18706 02 CA 36 42 CD 8A 48 CD 03B0
18714 8A 48 20 D4 18 EE 21 83 0370
18722 40 7E EE 01 77 3E 20 32 02B4
18730 33 48 CD C2 48 21 83 40 0336
18738 7E EE 01 77 3E 28 32 33 02AF
18746 48 3A 85 40 A7 28 C1 CD 03A4
18754 58 68 CD B2 48 28 C5 CD 0441
18762 8A 48 18 F1 3A 92 40 FE 03E5
18770 02 CA 36 42 CD C6 48 CD 03EC
18778 C6 48 28 F0 18 CE CD BB 0494
18786 48 3E 28 32 7B 48 CD 62 02D2
18794 48 CD BB 48 3E 20 32 7B 0323
18802 48 CD 03 49 00 28 C5 CD 031B
18810 94 48 CD EE 48 28 CD CD 04A1
18818 C6 48 18 F1 26 41 2F 0B 02B8
18826 F5 3A 87 40 77 0A 6F F1 03D7
18834 77 3D 20 15 3A 87 40 A7 0291
18842 20 E7 03 0A 95 FE F6 28 03C5
18850 E0 0A D6 0A 6F 36 81 E1 03D1
18858 C9 CB 7F 20 3D FE 05 20 0393
18866 21 03 0A 95 FE 02 20 0E 01F1
18874 2E 1A 36 00 2E 1C 36 04 0102
18882 21 8C 40 35 E1 C9 FE FE 04C8
18890 20 F6 2E 18 36 00 2E 15 01D5
18898 18 EC 57 84 74 46 46 66 0345
18906 66 66 66 66 67 88 76 68 0365
18914 85 57 65 45 66 34 56 54 02CA
18922 34 66 77 76 64 44 56 76 02FB
18930 53 57 20 EB 03 0A 95 FE 0355
18938 0A 28 E4 0A C6 0A 6F 36 0295
18946 01 E1 C9 FE 85 20 21 03 0372
18954 0A 95 FE 02 20 0E 2E 60 025B
18962 36 00 2E 62 36 84 A8 8F 02B7
18970 40 35 E1 C9 FE FE 20 F6 0531
18978 2E 5E 36 00 2E 5B 18 EC 024F
18986 FE 83 20 EE 0A FE 5B 20 0412
18994 06 21 90 40 35 E1 C9 FE 03D4
19002 62 20 FA 21 91 40 18 F4 037A
19010 42 3D 76 00 00 00 00 00 00F5
```

Schachuhr

Rechner: ZX-81
Programmname: Schachuhr
Programmlänge: 7100 Byte
Programmiersprache: BASIC+Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung
evtl. Drucker

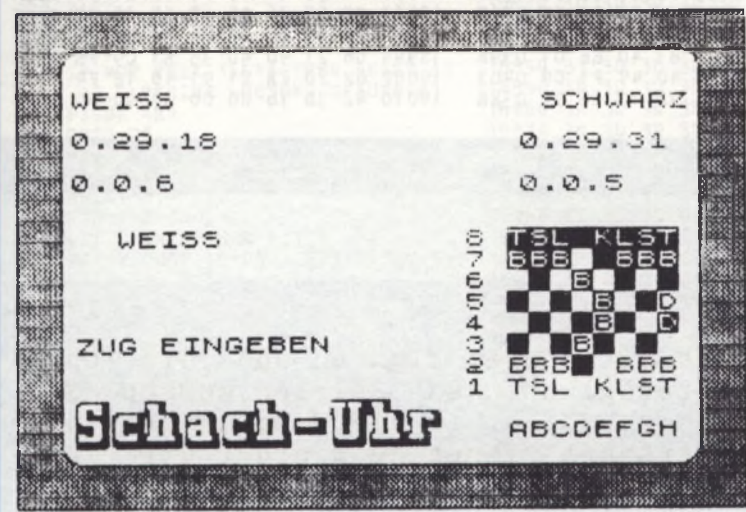
Stellen Sie sich einmal vor, sie möchten gerade Schach spielen, und müssen beim Aufstellen der Figuren feststellen, daß Ihr Hund einen der Könige im Garten vergraben hat. Oder Ihre Schachuhr spuckt alle ihre Federn und Spiralen aus. Was tun ? Ganz einfach. Sie greifen ganz entspannt zu Ihrem ZX-81. Denn dieser ersetzt Ihnen das Schachbrett, die Figuren und die Uhr. Lediglich das Spielen müssen Sie noch selbst in die Hand nehmen. Er erspart Ihnen auch nicht die lästige Suche nach einem Spielpartner. Aber haben Sie diesen gefunden, können Sie loslegen, daß die Köpfe rauchen.
Nach dem Start des Programmes erbittet sich der Computer einige Informationen von Ihnen. Er möchte wissen, ob er Ihre Züge auf dem Drucker notieren soll, wie Ihre Namen lauten, sowie welche Bedenkzeit für die beiden Farben jeweils gewünscht wird. Bei der Bedenkzeit geben Sie bitte zuerst einstellig

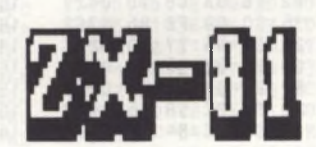
die Anzahl der Stunden, sodann, durch einen Punkt getrennt, zweistellig die Anzahlder Minuten ein. Die Eingabe beenden Sie mit NEWLINE. Nun kann die Partie begonnen werden. Hat sich Weiß zu einem Zug entschieden, drückt der Spieler eine beliebige Taste, außer SHIFT, BREAK, NEWLINE. Daraufhin fordert Ihn der Computer auf, seinen gewählten Zug einzutippen. Nennen Sie bitte jetzt das Ausgangsfeld und das Zielfeld des Zuges. Der Zug wird vom Computer auf seine Gültigkeit überprüft. Am oberen Bildrand können Sie die jeweilige Bedenkzeit, sowie die verbleibende Zeit eines jeden Spielers ablesen.
Möchten Sie rochieren, genügt es, den Königszug einzugeben.
Haben Sie dagegen einen Bauern durchgebracht, registriert dies Ihr ZX-81, und fragt, in welche Figur der Bauer umgewandelt werden soll.
Schlagen Sie einen Bauern 'en passant' müssen Sie vor der Eingabe des Zuges "E" und NEWLINE drücken.
Bieten Sie Schach, geben Sie nach dem Zug noch ein "+" ein (z.B. "A8H8+").
Möchten Sie aufgeben, was wir natürlich nicht hoffen, drücken Sie "A" und NEWLINE.
Soll der Drucker eine Graphik ausgeben, erfolgt dies durch "D"+NEWLINE und der Eingabe des Zuges.
Setzen Sie Ihren Gegner matt, was wir natürlich hoffen, geben Sie bitte nach dem Zug noch "++" ein. Der Drucker gibt ein letztes Diagramm aus, und der Rechner beendet die Partie.

Hinweis zur Programmeingabe

Da das Programm eine kleine Maschinenroutine enthält, gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein " beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=1*65
Befehl: POKE 16510,0
Die anderen Variablen entfallen.

R. und J. Schmidt





Spielprotokoll

```
WEISS:   ANDREAS
SCHWARZ: JAN
   WEISS                 SCHWARZ
1  BE2-E4                BE7-E5
2  BD2-D3                BD7-D6
3  DD1-H4                DD8XH4
```

```
Ø REM )  YCOPY MORND UPRND U9RND RE
  TURN COPY ASN [9]RND GOSUB [K]RND
   UORND YCOPY [(]M[M]RND TAN UPRND
   [W]ASN [:]RND <<<F>>RND <<5>> [U
  ]5{9*.}6
1 REM SCHACHUHR{23*<SPC>}{22*-}    V
  ON ROLAND U.JOHANNES SCHMIDT
2 FAST
3 LET FR=Ø
1Ø DIM C$(8,8,1)
2Ø DIM B$(8,8)
3Ø LET B$(8)="[TSLDKLST]"
4Ø LET B$(7)="[{8*B}]"
5Ø LET B$(6)=" [ ] [ ] [ ] [ ]"
6Ø LET B$(5)="[ ] [ ] [ ] [ ] "
7Ø LET B$(4)=" [ ] [ ] [ ] [ ]"
8Ø LET B$(3)="[ ] [ ] [ ] [ ] "
9Ø LET B$(2)="{8*B}"
1ØØ LET B$(1)="TSLDKLST"
11Ø FOR M=1 TO 8
12Ø FOR N=1 TO 8
13Ø LET C$(N,M)=B$(M,N)
14Ø NEXT N
15Ø NEXT M
16Ø SLOW
17Ø PRINT "WELCHER SPIELER NIMMT DI
    E WEI-  SSEN STEINE?"
18Ø INPUT W$
19Ø CLS
2ØØ PRINT "WER NIMMT DIE SCHWARZEN?
    "
21Ø INPUT S$
22Ø CLS
23Ø PRINT "ZUEGE AUSDRUCKEN? (J/N)"
24Ø LET A$=INKEY$
25Ø IF A$<>"J" AND A$<>"N" THEN GOT
```

```
O 24Ø
26Ø IF A$="J" THEN LPRINT "WEISS:
 ";W$;TAB Ø;"SCHWARZ: ";S$;TAB
 2;"WEISS";TAB 17;"SCHWARZ"
27Ø IF A$="J" THEN LET Y=1
28Ø IF A$="N" THEN LET Y=Ø
29Ø IF Y=1 THEN GOSUB 218Ø
3ØØ CLS
31Ø PRINT "WIEVIEL BEDENKZEIT HAT "
 ,W$,,"(STD;"".""；MIN)"
32Ø INPUT Q$
33Ø IF Q$(2)<>"." OR LEN Q$<>4 THEN
 GOTO 32Ø
34Ø LET TW=6Ø*((6Ø*VAL Q$(1))+VAL Q
 $(3 TO 4))
35Ø CLS
36Ø PRINT "WIEVIEL BEDENKZEIT HAT "
 ;S$;" ?"
37Ø INPUT E$
38Ø IF E$(2)<>"." OR LEN E$<>4 THEN
 GOTO 37Ø
39Ø LET TS=6Ø*((6Ø*VAL E$(1))+VAL E
 $(3 TO 4))
4ØØ CLS
41Ø PRINT AT 15,7;" IST AM ZUG."
42Ø PRINT AT 15,Ø;"  WEISS";AT Ø,3;
 "WEISS";AT Ø,25;"SCHWARZ"
43Ø LET SW=1
44Ø GOSUB 68Ø
45Ø LET TW=TW-A
46Ø IF TW<=Ø THEN GOTO 73Ø
47Ø LET U=TW
48Ø GOSUB 81Ø
49Ø PRINT AT 2,3;A$
5ØØ LET U=A
51Ø GOSUB 81Ø
52Ø PRINT AT 4,3;A$
53Ø IF Y=1 THEN GOSUB 9ØØ
54Ø LET Z=Ø
55Ø PRINT AT 15,Ø;"SCHWARZ"
56Ø LET SW=2
57Ø GOSUB 68Ø
58Ø LET TS=TS-A
59Ø IF TS<=Ø THEN GOTO 77Ø
6ØØ LET U=TS
61Ø GOSUB 81Ø
62Ø PRINT AT 2,24;A$
63Ø LET U=A
64Ø GOSUB 81Ø
65Ø PRINT AT 4,24;A$
66Ø IF Y=1 THEN GOSUB 9ØØ
67Ø GOTO 42Ø
68Ø POKE 16421,255
69Ø POKE 16422,255
7ØØ IF USR 16514 THEN
71Ø LET A=INT {4*(}256*PEEK 16561+P
 EEK 1656Ø)*256+PEEK 16562)/5Ø)+
 Ø.5)
72Ø RETURN
73Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"WEISS VERLIERT W
 EGEN ZETUBER-   SCHREITUNG"
74Ø PRINT AT 2Ø,Ø;
75Ø IF Y=1 THEN LPRINT TAB Ø;"WEISS
 VERLIERT WEGEN ZEITUEBER- SCHR
 EITUNG."
76Ø STOP
77Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"SCHWARZ VERLIERT
 WEGEN ZEITUE-  BERSCHREITUNG."
78Ø PRINT AT 2Ø,Ø;
79Ø IF Y=1 THEN LPRINT TAB Ø;"SCHWA
 RZ VERLIERT WEGEN ZEITUE-  BERS
 CHREITUNG."
8ØØ STOP
81Ø LET S=INT (U/36ØØ)
82Ø LET U=U-S*36ØØ
83Ø LET M=INT (U/6Ø)
84Ø LET U=U-M*6Ø
85Ø LET A$=STR$ S+"."+STR$ M+"."+ST
 R$ U
86Ø FOR T=1 TO 7-LEN A$
87Ø LET A$=A$+" "
88Ø NEXT T
89Ø RETURN
9ØØ LET D=Ø
91Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"ZUG EINGEBEN"
92Ø LET E=Ø
93Ø INPUT Z$
94Ø IF Z$="D" THEN LET D=1
95Ø IF Z$="A" THEN GOTO 2Ø1Ø
96Ø GOSUB 1Ø7Ø
97Ø IF Z$="E" THEN LET E=1
98Ø IF F=1 THEN SLOW
99Ø IF F=1 THEN GOTO 93Ø
1ØØØ PRINT AT 2Ø,Ø;"{12*<SPC>}"
1Ø1Ø IF LEN Z$=6 THEN LET D=1
1Ø2Ø IF D=1 THEN GOSUB 165Ø
1Ø3Ø IF BD=1 THEN GOSUB 2Ø6Ø
1Ø4Ø SLOW
1Ø5Ø IF LEN Z$=6 THEN GOTO 194Ø
1Ø6Ø RETURN
1Ø7Ø LET F=Ø
1Ø8Ø FAST
1Ø9Ø IF LEN Z$<>4 AND LEN Z$<>5 AND
 LEN Z$<>6 THEN LET F=1
11ØØ IF F=1 THEN RETURN
111Ø IF Z$(1 TO 2)=Z$(3 TO 4) THEN
 LET F=1
112Ø IF F=1 THEN RETURN
113Ø IF CODE Z$(1)<38 OR CODE Z$(1)
 >45 OR CODE Z$(2)>36 OR CODE Z
 $(2)<29 OR CODE Z$(3)<38 OR CO
 DE Z$(3)>45 OR CODE Z$(4)<29 O
 R CODE Z$(4)>36 THEN LET F=1
114Ø IF LEN Z$=5 THEN IF Z$(5)<>"+"
 THEN LET F=1
115Ø IF LEN Z$=6 THEN IF Z$(5)<>"+"
 OR Z$(6)<>"+" THEN LET F=1
116Ø IF F=1 THEN RETURN
117Ø LET F$="{1Ø*<SPC>}"
118Ø LET F$(2 TO 3)=Z$(1 TO 2)
119Ø LET F$(5 TO 6)=Z$(3 TO 4)
12ØØ LET Y$=Z$
121Ø LET Z$(1)=STR$ (CODE Y$(1)-37)
122Ø LET Z$(3)=STR$ (CODE Y$(3)-37)
123Ø LET M=VAL Z$(1)
124Ø LET N=VAL Z$(2)
125Ø LET O=VAL Z$(3)
126Ø LET P=VAL Z$(4)
127Ø IF C$(M,N)=" " OR C$(M,N)="[ ]
 " THEN LET F=1
128Ø IF F=1 THEN RETURN
129Ø IF SW=1 THEN LET FR=FR+1
13ØØ LET F$(4)="-"
131Ø IF C$(O,P)<>" " AND C$(O,P)<>"
 [ ]" THEN LET F$(4)="X"
132Ø IF SW=1 THEN LET F$(1)=C$(M,N)
133Ø IF SW=2 AND CODE C$(M,N)<167 T
 HEN LET F=1
1335 IF SW=1 AND CODE C$(M,N)>63 TH
 EN LET F=1
134Ø IF F=1 THEN RETURN
135Ø LET C$(O,P)=C$(M,N)
136Ø IF SW=2 THEN LET F$(1)=CHR$ (C
 ODE C$(M,N)-128)
137Ø LET C$(M,N)=" "
138Ø IF (M+N)/2=INT ((M+N)/2) THEN
 LET C$(M,N)="[ ]"
139Ø IF E=1 THEN GOSUB 175Ø
14ØØ IF F$(1)="K" AND F$(2)="E" AND
 (F$(5)="C" OR F$(5)="G") THEN
 GOSUB 18ØØ
141Ø IF P<>8 AND P<>1 THEN GOTO 155
 Ø
142Ø IF F$(1)<>"B" THEN GOTO 155Ø
143Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"WELCHE FIGUR SO
 LL DER BAUER WER-DEN?"
144Ø SLOW
145Ø LET E$=INKEY$
146Ø IF E$<>"D" AND E$<>"L" AND E$<
 >"S" AND E$<>"T" THEN GOTO 145
 Ø
147Ø FAST
148Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"{36*<SPC>}"
149Ø PRINT AT 2Ø,Ø;
15ØØ LET F$(7)="="
151Ø LET F$(8)=E$
152Ø IF SW=2 THEN LET E$=CHR$ (CODE
 E$+128)
153Ø LET C$(O,P)=E$
154Ø LET SW=SW+Ø.5
155Ø IF LEN Z$=4 THEN GOTO 161Ø
156Ø IF LEN Z$>=5 THEN LET F$(9)="+
 "
157Ø IF LEN Z$=6 THEN LET F$(1Ø)="+
 "
158Ø IF SW=INT SW THEN LET F$(7 TO
 8)=F$(9 TO 1Ø)
159Ø IF SW=INT SW THEN LET F$(9 TO
 )="  "
16ØØ LET SW=INT SW
161Ø LET SW=INT SW
162Ø IF SW=1 THEN LPRINT FR;TAB 4;F
 $;
163Ø IF SW=2 THEN LPRINT TAB 19;F$
164Ø RETURN
165Ø FOR M=1 TO 8
166Ø FOR N=1 TO 8
167Ø LET B$(M,N)=C$(N,M)
168Ø NEXT N
169Ø NEXT M
17ØØ FOR N=8 TO 1STEP -1
171Ø LPRINT TAB 11;N;" ";B$(N)
172Ø NEXT N
173Ø LPRINT ,,TAB 13;"ABCDEFGH"
174Ø RETURN
175Ø LET C$(O,N)=" "
176Ø IF (O+N)/2=INT ((O+N)/2) THEN
 LET C$(O,N)="[ ]"
177Ø LET F$(7 TO 8)="EP"
178Ø LET SW=SW+Ø.5
179Ø RETURN
18ØØ LET N=8
181Ø LET P=8
182Ø IF SW=1 THEN LET N=1
183Ø IF SW=1 THEN LET P=1
184Ø LET M=1
185Ø LET O=4
186Ø IF F$(5)="G" THEN LET M=8
187Ø IF F$(5)="G" THEN LET O=6
188Ø LET C$(O,P)=C$(M,N)
189Ø LET F$="Ø-Ø{7*<SPC>}"
19ØØ IF M=1 THEN LET F$(4 TO 5)="-Ø
 "
191Ø LET C$(M,N)=" "
192Ø IF (M+N)/2=INT ((M+N)/2) THEN
 LET C$(M,N)="[ ]"
193Ø RETURN
194Ø LPRINT " "
195Ø IF SW=1 THEN LPRINT "ICH GRATU
 LIERE ";W$;" ."
196Ø IF SW=2 THEN LPRINT "ICH GRATU
 LIERE ";S$;" ."
197Ø CLS
198Ø PRINT AT 15,Ø;"HERZLICHEN GLUE
 CKWUNSCH."
199Ø SLOW
2ØØØ STOP
2Ø1Ø IF SW=1 THEN PRINT AT 2Ø,Ø;W$;
 " GIBT AUF.  "
2Ø2Ø IF Y=1 AND SW=1 THEN LPRINT TA
 B Ø;W$;" GIBT AUF."
2Ø3Ø IF SW=2 THEN PRINT AT 2Ø,Ø;S$;
 " GIBT AUF.  "
2Ø4Ø IF Y=1 AND SW=2 THEN LPRINT TA
 B Ø;S$;" GIBT AUF."
2Ø5Ø STOP
2Ø6Ø FOR M=1 TO 8
2Ø7Ø FOR N=1 TO 8
2Ø8Ø LET B$(M,N)=C$(N,M)
2Ø9Ø NEXT N
21ØØ NEXT M
211Ø LET BADR=8
212Ø FOR N=8 TO 1STEP -1
213Ø PRINT AT BADR,2Ø;N;" ";B$(N)
214Ø LET BADR=BADR+1
215Ø NEXT N
216Ø PRINT AT 17,22;"ABCDEFGH"
217Ø RETURN
218Ø PRINT "BILDSCHIRMDIAGRAMM? (J/
 N)"
219Ø LET A$=INKEY$
22ØØ IF A$<>"J" AND A$<>"N" THEN GO
 TO 219Ø
221Ø IF A$="J" THEN LET BD=1
222Ø IF A$="N" THEN LET BD=Ø
```

```
2230 RETURN

16514 11 00 00 3E FF 32 34 40 01F4
16522 3A 35 40 67 3A 25 40 FE 02B3
16530 FF CA A5 40 ED 53 B0 40 04DE
16538 3A 34 40 47 3E FF 90 32 02F4
16546 B2 40 C9 3A 35 40 BC CA 03F0
16554 8E 40 13 C3 8A 40 05 00 0273
16562 BA 21 1B 1B 1B 1B 1B 1B 017D
16570 1B 1B 1B 22 76 00 00 00 00E9
```

Nummern-Sammler

Rechner: ZX-81
Programmname: Bomber
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Sie stehen mitten in einem Feld voller Zahlen. Packen Sie soviele Zahlen wie möglich in Ihren Korb, und bringen Sie sie in Ihr sicheres Zuhause rechts unten. Allerdings wird das Feld von einem Aufpasser, dem sogenannten "Bomber", bewacht. Der "Bomber" schießt wild um sich in das Feld. Wenn Sie von Ihm getroffen werden, müßen Sie mit dem Sammeln wieder von vorne anfangen. Übrigens können Sie nur dann sammeln, wenn der Wächter schießt.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben vor.

Liste der Variablen:
A=4*177
B=216
C=2
D=118
E=16514 bis 17240

Start:
RAND USR 16567

Helmut Dursch

```
1 REM 727 Bytes reserviert!
2 SAVE "B[O]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 1C 17 3F 2A 2E 39 0103
16530 0E 00 00 1C 76 37 2A 30 0131
16538 34 37 29 0E 00 00 00 1C 00BE
16546 97 A7 B4 B2 A7 AA B7 97 0543
16554 76 2A 58 40 09 CB 7C C2 034A
16562 E0 43 C3 E3 43 21 C0 42 042F
16570 22 0C 40 3E FD DB FE 1F 03A1
16578 38 F9 11 5C 40 21 82 40 02C1
16586 01 29 00 ED B0 0E 0C 58 0239
16594 ED B0 31 5C 40 AF 08 ED 040E
16602 73 0C 40 C5 11 FD 43 21 02F6
16610 BF 42 01 D4 01 ED B8 EB 0467
16618 23 E9 11 76 15 2B 73 06 024C
16626 13 2B 73 2B 36 08 10 FB 0225
16634 15 20 F4 48 C5 D9 01 EF 03FF
16642 02 16 01 D9 21 56 41 36 01E0
16650 97 06 64 CD AC 43 10 FB 03C8
16658 21 27 42 36 BD 21 85 40 0263
16666 E5 D9 0B C5 D9 E1 CB 7C 058F
16674 C2 4B 43 11 6D 40 CD E6 03C1
16682 43 E1 E5 0E 0A 10 FE 0D 033C
16690 20 FB 11 01 00 3E F7 DB 033D
16698 FE 1F 30 17 1F 30 0F 3E 0200
16706 EF DB FE 1F 30 10 1F 38 037E
16714 1A 11 14 00 18 08 11 EC 015C
16722 FF 18 03 11 FF FF 3E 08 036F
16730 77 19 CD 9B 43 30 04 BE 032D
16738 20 09 E3 00 AF 47 4F 3D 028E
16746 F5 18 1D 7E FE 76 28 F4 0438
16754 FE 97 28 FA FE BD 06 02 047A
16762 20 06 36 17 3E 2B 06 28 010A
16770 E3 F5 D6 1C 4F CD CA 43 04F3
16778 11 63 40 CD 00 40 F1 E1 0393
16786 CA 50 42 36 17 D9 15 7A 0311
16794 E6 01 7A D9 C2 58 42 E5 047B
16802 21 56 41 E6 1F 20 2E ED 02F8
16810 5F E6 07 3C D9 6F D9 4F 03F8
16818 06 28 E5 0D 20 02 0E 08 0158
16826 79 CD 7E 43 19 36 80 00 02D6
16834 E3 E3 3C 20 F8 36 20 E1 0451
16842 10 E8 EB 19 36 08 E1 CB 03E6
16850 46 E5 28 2B EB D9 7D D9 0498
16858 CD 7E 43 19 01 D9 BD CD 040B
16866 9E 43 01 FB FF D2 A3 42 0493
16874 3E 08 BE 20 07 36 15 10 0186
16882 FC 77 18 E7 7E FE 76 28 048C
16890 EC FE 17 36 08 20 08 06 026D
16898 28 CD CA 43 01 00 80 F5 0378
16906 C3 C8 42 E1 C1 E1 A7 ED 05E4
16914 42 30 03 21 00 00 09 E5 0184
16922 1E 78 CD E6 43 0E 09 1E 02C1
16930 9E 21 75 43 ED B0 21 2A 035F
16938 42 3E FD DB FE 1F 38 F9 04A6
```

```
16946 E9 00 00 00 00 2C 26 32 016D
16954 2A 00 34 3B 2A 37 11 FF 020A
16962 FF 3D C8 1E EB 3D C8 1C 042E
16970 3D C8 1C 3D C8 11 01 00 0238
16978 3D C8 1E 15 3D C8 1D 3D 0297
16986 C8 1D C9 01 D8 BD E5 09 0432
16994 E1 38 07 E5 01 7B BF 09 0349
17002 E1 D8 A7 C9 ED 5F 2A 33 04D2
17010 40 6F 11 A2 01 19 30 FD 02A9
17018 11 84 40 19 7E FE 08 C0 0332
17026 ED 5F C6 0A 30 FC C6 1D 042B
17034 77 C9 21 5C 40 23 7E FE 039C
17042 76 28 FA FE 11 28 06 17 02EC
17050 3F 1F 77 18 F0 10 EB C9 03A1
17058 21 00 00 22 58 40 01 64 0140
17066 00 3E 1B 3C A7 ED 42 30 029B
17074 FA 09 12 13 B9 0E 0A 38 0231
17082 F0 3E 1C 85 12 C9 76 76 0396
17090 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17098 97 97 80 A7 80 B4 80 B2 04BB
17106 80 A7 80 AA 80 B7 80 97 049F
17114 97 80 A7 80 B4 80 B2 80 04A4
17122 A7 80 AA 80 B7 80 97 97 04B6
17130 76 97 00 00 00 00 00 00 010D
17138 00 00 00 00 38 39 2A 3A 00D5
17146 2A 37 3A 33 2C 00 00 00 00FA
17154 00 38 35 2E 2A 31 00 00 00F6
17162 97 76 97 00 39 26 38 39 0274
17170 2A 33 0E 00 00 0B 1D 1A 00AD
17178 1E 1A 25 1A 1C 0B 00 00 009E
17186 00 00 00 0B 26 0B 00 00 003C
17194 00 97 76 97 97 90 A8 91 0404
17202 9D A5 A4 9F 80 AD 9B A9 04F6
17210 BA B7 B8 A8 AD 80 A4 A0 0542
17218 A4 9C 80 BC AA AE A9 AA 0527
17226 B3 97 97 76 76 76 76 76 042F
17234 76 76 76 76 76 76 76 00 033A
```

High Speed Racing

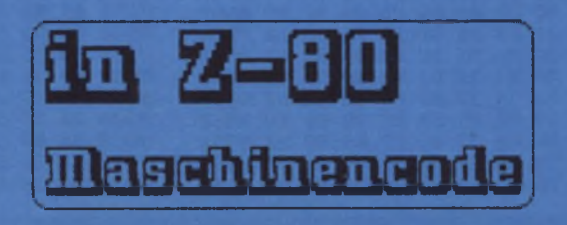
Rechner:	ZX-81
Programmname:	Street Racer
Programmlänge:	6500 Bytes
Programmiersprache:	Assembler
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

Die meisten Kriminalfilme kommen nicht ohne die obligatorischen Verfolgungsjagden aus: Die Guten fahren hinter den Bösen her - oder auch umgekehrt - mit quietschenden Reifen und dabei munter aus allen Rohren schießend. In diesem Spiel schlüpfen Sie in die Rolle des Verfolgers, der mit seinem Auto durch eine mit Hindernissen übersähte Straße rast. Da Sie aber ein friedliebender Verfolger sind, ist Ihr Opfer nicht ein anderer Wagen, sondern eine sich ständig verändernde Zielscheibe. Während der Fahrt erhöht sich kontinuierlich Ihre Fahrgeschwindigkeit, so daß es immer schwieriger wird gleichzeitig zu lenken und zu zielen. Natürlich sollten Sie eine Kollision mit den Hindernissen vermeiden. Wem bekommt das schon?
Wenn Sie allerdings ein "B" abgeschossen haben, was nichts anderes als Bonus bedeutet, können Sie sich einen Zusammenprall mit einem Hinderniß erlauben. Mehr sei zu den zu erreichenden Punkten nicht gesagt, außer: Es kann passieren , daß Sie den Rückwärtsgang einlegen. Sie sehen, in der Zielscheibe sind einige Überraschungen verborgen. Und jetzt : Auf in den Kampf!

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=37*191
B=117
C=28
D=118
Hinzu kommen folgende Befehle im Direktmodus:
POKE 16509,0
POKE 16510,0
POKE 16515,118
Start: RAND USR 21300

Helmut Dursch



```
Ø REM 7284 Bytes reserviert!
1ØØØ SAVE "S[R]"
1Ø3Ø SLOW

16514 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
16522 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16530 01 00 26 08 09 07 00 00 003F
16538 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16546 1D 20 00 22 21 20 22 00 00C2
16554 00 00 00 00 20 60 17 17 00AE
16562 17 3C 2A 2E 39 2A 37 0E 0153
16570 00 39 26 38 39 2A 00 0B 0105
16578 35 0B 00 29 37 3A 2A 28 012C
16586 30 2A 33 17 17 17 80 80 01D2
16594 B2 A6 B7 B0 AA B3 B3 A6 0575
16602 B2 AA 80 80 80 80 80 80 045C
16610 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16618 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16626 80 B2 A6 B7 B0 AA B3 B3 054F
16634 A6 B2 AA 80 80 80 80 80 0482
16642 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16650 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16658 80 80 80 80 80 08 08 08 0298
16666 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16674 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16682 08 38 39 37 2A 2A 39 00 013D
16690 37 26 28 2A 37 08 08 08 00FE
16698 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16706 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16714 08 38 39 37 2A 2A 39 00 013D
16722 37 26 28 2A 37 08 08 34 012A
16730 2A 0C 40 01 F8 02 09 EB 0265
16738 01 20 00 21 B0 40 ED B0 02CF
16746 21 7B 40 36 32 C9 40 01 024E
16754 F8 02 09 EB 01 20 80 87 0316
16762 83 83 83 81 83 83 87 83 041A
16770 81 87 83 83 04 05 83 83 031D
16778 83 83 05 83 83 83 83 82 0399
16786 83 04 83 83 80 80 80 02 030F
16794 03 03 03 84 80 80 85 80 0292
16802 80 00 87 83 83 05 03 03 0218
16810 03 03 05 03 03 03 03 80 0097
16818 80 05 80 80 80 80 80 03 0308
16826 03 03 03 85 80 80 85 80 0293
16834 80 85 82 06 84 05 03 03 021C
16842 03 03 05 03 03 03 03 80 0097
16850 80 05 80 80 80 80 80 05 030A
16858 83 83 83 83 85 87 83 83 041E
16866 83 83 04 05 83 83 83 83 031B
16874 83 81 87 83 83 83 83 83 041A
16882 05 83 83 83 83 85 80 05 031B
16890 00 87 83 83 81 02 03 03 0216
16898 03 03 01 05 80 80 80 80 020C
16906 80 80 02 03 03 03 03 03 0111
16914 05 00 87 83 83 81 80 05 0298
16922 80 82 83 03 80 85 80 80 038D
16930 80 80 05 05 03 03 03 03 0116
16938 03 84 02 03 03 03 03 03 0098
16946 05 80 82 83 03 80 84 34 02C5
16954 34 08 00 00 00 00 00 00 003C
16962 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16970 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16978 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16986 08 08 00 00 00 00 00 00 0010
16994 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17002 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17010 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17018 08 08 00 00 00 00 00 00 0010
17026 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17034 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17042 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17050 08 08 10 28 11 00 1D 25 009B
17058 24 1F 00 2D 1B 29 3A 37 0125
17066 38 28 2D 00 00 24 20 24 00F5
17074 1C 00 3C 2A 2E 29 2A 33 0136
17082 08 08 00 00 00 00 2A 0C 0046
17090 40 0E 0A 06 20 23 36 80 0157
17098 10 FB 23 0D 20 F5 00 2A 027A
17106 0C 40 11 22 00 19 EB 21 01A4
17114 78 41 3E 03 01 20 00 ED 0208
17122 B0 13 3D 20 F7 EB 3E 03 0343
17130 0E 42 09 EB 01 20 00 ED 0252
17138 B0 13 3D 20 F7 C9 00 2A 030A
17146 0C 40 01 4A 01 09 0E 0E 00BD
17154 06 20 23 36 08 10 FB 23 01B5
17162 0D 20 F5 C9 C9 C9 00 00 037D
17170 2A 0C 40 01 AE 01 09 EB 021A
17178 3E 04 21 3B 42 01 20 00 0101
17186 ED B0 EB 0E 22 09 EB 3D 03E9
17194 20 F3 C9 67 8D 00 B4 60 03E4
17202 51 60 0F 60 EE 5F 30 60 02FD
17210 93 60 CD 5F 8B 5F AC 5F 0414
17218 72 60 F5 60 01 07 EC 5F 037A
17226 5A 97 07 00 E5 2A 30 43 027A
17234 22 44 43 11 30 43 21 32 0180
17242 43 01 14 00 ED B0 E1 C9 039F
17250 2A 0C 40 11 E4 57 01 18 01DB
17258 03 ED B0 C9 00 00 00 11 027A
17266 09 01 0E 04 21 9F 40 E5 0201
17274 7E 2A 0C 40 19 E5 21 00 0213
17282 1E 11 08 00 06 08 A7 28 0114
17290 04 19 3D 20 FC 7E E3 07 02DE
17298 30 02 36 17 23 1D 20 F7 01D6
17306 E3 23 7E E3 11 19 00 19 02AA
17314 1E 08 10 EB EB E1 E1 23 03F1
17322 7E E5 21 00 FF 19 E5 0D 038E
17330 20 CC E1 E1 C9 E1 D1 E5 060E
17338 0E 64 10 FE 0D 20 FB 2A 02D2
17346 0C 40 0E 18 06 20 23 7E 0139
17354 FE 17 3E 64 20 06 73 3D 028D
17362 20 FD 18 04 72 3D 20 FD 0305
17370 10 EC 23 0D 20 E6 0E 96 02D6
17378 10 FE 0D 20 FB C9 00 00 02FF
17386 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17394 00 08 38 35 2E 2A 31 39 0137
17402 26 38 39 2A 33 00 15 00 0109
17410 35 3A 33 30 39 2A 3C 2A 019B
17418 37 39 3A 33 2C 00 0E 00 0117
17426 08 08 0B 1C 15 1D 0B 14 0088
17434 00 38 28 2D 3A 38 38 00 0137
17442 08 08 00 0B 35 0B 00 14 006F
17450 00 38 39 26 37 39 00 00 0107
17458 08 08 00 0B 1C 0B 00 14 0056
17466 00 33 1B 3A 33 39 2A 33 0151
17474 08 08 00 0B 1D 0B 00 14 0057
17482 00 33 1B 34 27 2A 33 00 0106
17490 08 08 00 0B 36 0B 00 14 0070
17498 00 2D 26 31 39 00 00 00 00BD
17506 08 08 00 0B 3E 0B 00 14 0078
17514 00 27 37 2A 26 30 00 00 00DE
17522 08 08 39 37 2E 34 0E 0D 00FD
17530 0D 0D 00 14 1F 1C 1C 1C 00A1
17538 00 00 30 37 2E 31 31 0E 0105
17546 0B 06 0B 14 1D 21 1C 1C 00A6
17554 08 08 00 0B 0F 0B 00 14 0049
17562 00 1D 1C 1C 16 23 1C 1C 00C6
17570 00 00 34 29 2A 37 00 00 00BE
17578 0B 37 2A 39 37 34 0B 00 011B
17586 08 08 0B 1F 16 25 0B 14 0094
17594 00 1F 1C 00 16 00 25 1C 0092
17602 00 00 0B 13 0B 14 22 1C 007B
17610 00 00 0B 97 0B 14 1F 00 00E0
17618 08 08 00 0B 15 0B 00 14 004F
17626 00 15 00 35 3A 33 30 39 0120
17634 2A 00 2E 33 00 29 2A 37 0115
17642 00 26 33 3F 2A 2E 2C 2A 0146
17650 08 08 28 37 26 38 2D 14 010E
17658 00 16 00 35 3A 33 30 39 0121
17666 2A 00 2E 33 00 29 2A 37 0115
17674 00 26 33 3F 2A 2E 2C 2A 0146
17682 08 00 00 00 00 00 00 00 0008
17690 2A 0C 40 01 6C 01 09 EB 01D8
17698 21 F3 43 01 20 00 ED B0 0315
17706 EB 0E 22 09 EB 3E 03 01 0251
17714 20 00 ED B0 13 3D 20 F7 0324
17722 EB 0E 21 09 EB 3E 05 01 0252
17730 20 00 ED B0 13 3D 20 F7 0324
17738 C9 00 00 00 00 00 00 93 015C
17746 80 AD A6 B1 B9 80 92 BC 050B
17754 AA AE B9 AA B7 8E B9 A6 055F
17762 B8 B9 AA 8B B5 8B 80 A9 050F
17770 B7 BA AA A8 B0 AA B3 00 04D0
17778 00 00 3E FB DB FE 1F D8 0409
17786 E5 D5 C5 11 04 5B 2A 0C 0325
17794 40 01 F8 02 09 01 20 00 0165
17802 ED B0 2B EB 21 70 45 0E 0397
17810 20 ED B8 3E DF DB FE 1F 04DA
17818 38 F9 13 21 04 5B 0E 20 01F2
17826 ED B0 C1 D1 E1 C9 00 00 04D9
17834 00 08 B8 B5 AE AA B1 B8 0436
17842 B9 A6 B7 B9 8E 80 B9 A6 053C
17850 B8 B9 AA 80 8B B5 8B 80 04E6
17858 A9 B7 BA AA A8 B0 AA B3 0579
17866 08 08 00 26 33 3F 26 2D 00FB
17874 31 00 29 2A 37 00 38 35 0128
17882 2E 2A 31 2A 37 00 0E 00 00F8
17890 00 13 00 1D 00 12 00 00 0042
17898 08 08 00 16 39 26 38 39 00F6
17906 2A 00 0B 26 0B 00 29 37 00C6
17914 3A 2A 28 30 2A 33 16 08 0137
17922 00 38 35 2E 2A 31 38 39 0167
17930 26 2A 37 30 2A 00 00 00 00E1
17938 00 00 00 00 0E 00 00 13 0021
17946 00 26 00 12 00 00 08 08 0048
17954 00 16 39 26 38 39 2A 00 0110
17962 0B 38 0B 00 29 37 3A 2A 0112
17970 28 30 2A 33 16 00 00 00 00CB
17978 00 00 2A 0C 40 01 F8 02 0171
17986 09 EB 21 AB 45 01 20 00 0226
17994 ED B0 C9 00 00 00 2A 0C 029C
18002 40 01 AE 01 09 EB 21 CB 02D0
18010 45 01 20 00 ED B0 13 0E 0224
18018 16 ED B0 EB 0E 6E 09 EB 040E
18026 0E 20 ED B0 13 0E 16 ED 02EF
18034 B0 C9 00 00 80 12 12 27 0244
18042 34 33 3A 38 88 88 35 3A 0258
18050 33 30 39 2A 0E 00 00 00 00D4
18058 00 1C 88 88 3F 2A 2E 39 01FC
18066 0E 00 00 1C 76 1D 1B 38 0110
18074 35 2E 2A 31 2A 37 88 2B 01D2
18082 26 30 39 34 37 0E 12 12 012C
18090 1D 13 13 88 39 37 2E 34 019D
18098 12 00 00 00 13 00 00 08 002D
18106 00 00 1D 1B 38 35 2E 2A 00FD
18114 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18122 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18130 33 30 39 2A 00 00 08 08 00D6
18138 00 00 1E 1B 38 35 2E 2A 00FE
18146 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18154 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18162 33 30 39 2A 00 00 08 08 00D6
18170 00 00 1F 1B 38 35 2E 2A 00FF
18178 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18186 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18194 33 30 39 2A 00 00 08 1C 00EA
18202 1C 1C 1C 08 97 97 97 97 02B8
18210 97 97 97 97 80 80 80 AA 0486
18218 B3 A9 B8 B9 A6 B3 A9 80 054F
18226 80 80 97 97 97 97 97 97 048A
18234 97 97 08 08 00 38 35 2E 01D9
18242 2A 31 38 39 26 2A 37 30 0183
18250 2A 33 00 15 00 37 2A 30 0103
18258 34 37 29 2A 00 0E 00 00 00CC
18266 00 00 08 08 08 26 0E 00 004C
18274 00 00 00 1C 08 08 08 27 005B
18282 0E 00 00 00 00 1C 08 08 003A
18290 08 28 0E 00 00 00 00 1C 005A
18298 08 08 08 08 08 08 29 0E 0067
18306 00 00 00 00 1C 08 08 08 0034
18314 2A 0E 00 00 00 00 1C 08 005C
18322 08 08 2B 0E 00 00 00 00 0049
18330 1C 08 08 1C 1C 08 95 95 0196
18338 95 95 95 95 95 95 80 B3 04B1
18346 AA BA AA B7 80 B7 AA B0 0556
18354 B4 B7 A9 80 95 95 95 95 04E8
18362 95 95 95 95 08 00 00 00 025C
18370 2A 0C 40 01 86 01 09 3A 0141
18378 94 40 77 2A 0C 40 01 6C 022E
18386 01 09 EB 21 01 46 01 20 017E
18394 00 ED B0 EB 0E 22 09 EB 03AC
18402 21 B9 46 0E 20 ED B0 3A 0325
18410 92 40 FE 01 C8 13 0E 20 02DA
18418 ED B0 FE 02 C8 13 0E 20 03A6
18426 ED B0 C9 00 00 00 00 00 0266
18434 00 01 11 02 2A 0C 40 09 0093
18442 EB 21 1D 47 01 20 00 ED 027E
18450 B0 ED 0E 22 09 EB 0E 20 02ED
18458 ED B0 EB 0E 22 09 EB 0E 03BA
18466 20 ED B0 13 0E 20 ED B0 039B
18474 C9 00 00 00 00 00 2A 0C 00FF
18482 40 01 32 02 09 EB 21 9F 0229
18490 47 01 20 00 ED B0 C9 01 02CF
18498 10 27 18 03 01 E8 03 18 0156
18506 03 01 64 00 18 03 01 0A 008E
18514 00 3E 1C 32 7B 40 3E 1B 01A0
```

```
18522 3C A7 ED 42 30 FA 09 FE 0443
18530 1C 28 05 32 7B 40 18 09 0157
18538 3A 7B 40 D6 1C 28 02 3E 024F
18546 1C 12 13 79 FE 10 01 E8 02B1
18554 03 28 DB FE E8 01 64 00 0351
18562 28 F7 FE 64 0E 0A 28 F8 03B9
18570 3E 1C 85 12 C9 ED 5B 0C 030E
18578 40 21 E4 57 01 18 03 ED 02A5
18586 B0 C9 00 00 1C 1C 00 00 01B1
18594 00 00 2A 0C 40 01 43 00 00BA
18602 09 0E 04 06 20 36 80 23 011A
18610 10 FB 23 0D 20 F5 2A 0C 0286
18618 40 01 C1 00 09 EB 21 A4 02BB
18626 40 E5 7E 3C 21 00 1E 01 021F
18634 08 00 09 3D 20 FC 06 04 0174
18642 C5 2B 46 2B 4E 3E 04 F5 02E6
18650 3E 08 CB 08 17 CB 08 17 021A
18658 CB 09 17 CB 09 17 FE 88 035C
18666 38 02 EE 8F 12 1B F1 3D 0312
18674 20 E5 EB 01 E3 FF 09 EB 04C7
18682 C1 10 D5 21 80 00 19 EB 034B
18690 E1 2B 3E 9E BD 20 BA C9 0448
18698 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18706 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18714 00 00 30 37 2E 31 31 00 00F7
18722 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18730 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18738 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18746 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18754 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18762 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18770 00 00 00 00 00 E5 2A 34 0143
18778 40 22 4A 43 E1 C9 00 E5 037E
18786 2A 4A 43 CB FC 22 34 40 0314
18794 E1 C9 1E 32 E5 2A 0C 40 0355
18802 0E 18 06 20 23 7E BA 28 01CF
18810 04 17 3F 1F 77 10 F5 23 0218
18818 0D 20 EF 1D 20 E7 E1 C9 03EA
18826 00 00 00 00 2A 30 43 36 00D3
18834 97 E5 CD 4E 43 2A 30 43 0377
18842 4F 7E FE 97 79 20 F3 F5 04E3
18850 3A 34 40 FE 32 30 04 0E 0220
18858 13 18 06 FE 64 30 04 0E 01D5
18866 15 18 06 FE 82 30 04 0E 01F5
18874 0F 18 06 FE 8C 30 04 0E 01F9
18882 27 18 06 FE 91 30 04 0E 0216
18890 0D 18 06 FE 96 30 04 0E 0201
18898 2B 18 19 00 00 00 00 00 005C
18906 00 ED 5F 1F 0E 1F 30 02 01CA
18914 0E 21 1F 30 07 0E 23 17 00CD
18922 30 02 0E 25 71 F1 CD 4E 02E2
18930 43 21 47 43 36 0A E1 C9 02D8
18938 00 00 2A 0C 40 23 E5 11 018F
18946 21 00 21 E5 57 0E 10 06 01A2
18954 18 7E E3 77 3E 64 3D 20 02EF
18962 FD 19 E3 19 10 F3 06 18 0333
18970 23 E3 23 E3 A7 ED 52 7E 0470
18978 E3 A7 ED 52 77 3E 64 3D 041F
18986 20 FD 10 EF 23 E3 23 0D 0352
18994 20 D5 E1 CD 61 49 C9 00 0416
19002 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19010 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19018 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19026 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19034 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19042 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19050 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19058 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19066 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19074 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19082 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19090 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19098 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19106 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19114 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19122 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19130 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19138 00 00 2A 90 40 3A AD 40 0221
19146 FE 01 20 01 29 EB 2A 9B 02F9
19154 40 3A 93 40 FE 01 28 08 027C
19162 2A 99 40 38 03 2A 9D 40 0245
19170 19 CB 7A 30 07 20 03 21 01D9
19178 FF FF 18 05 28 03 21 00 0267
19186 00 FE 01 20 05 22 9B 40 0221
19194 18 0A 38 05 22 9D 40 18 0176
```

```
19202 03 22 99 40 E5 2A 0C 40 0259
19210 11 12 00 19 EB E1 CD 41 0316
19218 48 21 00 00 22 90 40 C9 0224
19226 00 00 00 00 00 CD F9 42 0208
19234 CD 5A 41 2A 0C 40 11 4B 023A
19242 01 19 EB 21 68 5B 3E 0C 0233
19250 01 20 00 ED B0 13 3D 20 022E
19258 F7 C9 00 00 00 00 00 00 01C0
19266 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19274 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19282 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19290 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19298 00 00 21 00 00 3E 80 C6 01A5
19306 27 6F CB F4 CB CC 7E FE 0568
19314 29 20 04 23 7E FE 3A 20 0246
19322 04 23 7E FE 37 20 04 23 0221
19330 7E FE 38 20 04 23 7E FE 0377
19338 28 20 05 23 7E FE 2D C8 02E1
19346 C9 00 00 00 21 B0 40 0E 01E8
19354 0C AF 06 35 86 23 10 FC 02AB
19362 0D 20 F7 FE 77 28 01 C9 038B
19370 21 34 53 0E 0C AF 06 5D 01D4
19378 86 23 10 FC 0D 20 F7 FE 03D7
19386 86 C8 C9 00 00 00 00 00 0217
19394 00 00 00 00 00 00 21 76 0097
19402 46 ED 5B 0C 40 13 01 41 022F
19410 00 ED B0 EB 0E 04 06 20 02C0
19418 23 36 80 10 FB 23 0D 20 0234
19426 F5 2A 0C 40 01 22 00 09 0197
19434 3A 93 40 C6 1D 77 3A 34 02D5
19442 40 F5 21 A1 97 22 34 40 0324
19450 21 00 00 22 AB 40 22 4C 019C
19458 43 23 22 46 43 CD 64 4B 028D
19466 00 00 2A 0C 40 01 C6 00 013D
19474 09 3E 12 11 80 08 06 20 0118
19482 FE 0F 30 05 FE 05 38 01 027E
19490 5A 23 73 10 FC FE 0F 30 0339
19498 06 FE 05 38 02 36 97 23 0233
19506 3D 20 E0 11 E7 FE 19 36 0382
19514 3D 22 AE 40 00 00 00 00 014D
19522 00 06 0A 21 30 43 E5 2A 01B3
19530 0C 40 11 49 01 19 11 21 00F2
19538 00 19 EB E1 73 23 72 23 0310
19546 E5 EB 10 F2 E1 2A 0C 40 0429
19554 11 AC 01 19 06 06 11 21 0115
19562 00 36 1F 19 10 FB F1 4F 02B9
19570 06 14 C5 21 2E 43 E5 D1 0327
19578 ED 5F C6 0A 30 FC 3C 23 03A7
19586 23 3D 20 FB 79 C6 0A 30 02F4
19594 FC 3C 13 13 3D 20 FB 4E 0304
19602 23 46 C5 2B EB 01 02 00 0247
19610 ED B0 C1 2B 70 2B 71 C1 0456
19618 10 D0 00 00 00 00 00 00 00E0
19626 AF 6F 67 22 97 40 32 AD 035D
19634 40 32 4C 43 32 47 43 00 01BD
19642 00 00 00 21 00 00 22 90 00D3
19650 40 CD 57 49 CD 74 45 3E 0371
19658 DF DB FE CB 67 00 C8 00 04B2
19666 CD 61 49 00 2A AE 40 11 02A0
19674 21 00 3E F7 DB FE 4F 3E 03BC
19682 EF DB FE B9 28 20 36 08 0407
19690 38 05 B0 ED 52 18 01 19 025E
19698 7E FE 08 28 03 2A AE 40 02C7
19706 22 AE 40 36 3D 18 4F 00 01EA
19714 00 00 00 00 00 00 CB 41 010C
19722 20 EE 3E 08 23 BE 28 FC 0359
19730 7E FE AE 28 39 00 2A AE 0363
19738 40 3E 08 23 BE 20 1E 3A 01DF
19746 98 40 A7 3A 97 40 28 01 02B9
19754 AF CB 3F C6 14 00 00 00 0293
19762 00 00 00 00 36 12 3D 20 00A5
19770 FB 36 08 18 DC 7E FE 97 0440
19778 20 12 36 17 10 FC 36 97 0258
19786 21 03 00 22 90 40 18 5C 018A
19794 00 00 00 00 FE 06 20 5A 017E
19802 CD 57 49 E5 21 16 49 E5 03B7
19810 11 9F 40 01 06 00 ED B0 0294
19818 CD B8 48 1E 06 16 06 CD 02DA
19826 6E 49 E1 23 7D FE 22 20 0378
19834 E6 E1 36 08 00 00 00 00 0205
19842 00 00 00 00 AF 32 4D 43 0171
19850 21 00 00 22 A3 40 21 DC 0223
19858 05 22 90 40 3A AD 40 A7 02C5
19866 28 01 29 11 A0 40 CD 46 0256
19874 48 CD B8 48 3E 0A 32 AC 033B
```

```
19882 40 CD 61 49 18 3F 00 00 020E
19890 00 00 06 00 F5 17 3F 1F 0170
19898 77 10 FA F1 CD 4E 43 EB 04BB
19906 2A 30 43 A7 ED 52 19 EB 0387
19914 20 F2 CD 93 49 FE 13 28 03F4
19922 09 FE 26 3F 38 02 FE 1E 02C2
19930 38 18 36 97 21 3C 00 28 01A2
19938 09 D6 1C 47 AF C6 0A 10 02D1
19946 FC 6F 22 90 40 18 3D 00 02B2
19954 00 00 FE 27 20 3B E5 2A 028F
19962 0C 40 23 CB 7E 28 2A 36 0240
19970 27 CD 57 49 00 21 00 27 01DC
19978 22 9F 40 21 34 33 22 A1 024C
19986 40 21 3A 38 22 A3 40 CD 02A5
19994 B8 48 21 AC 40 36 14 16 026D
20002 27 1E 0A CD 6E 49 CD 61 0301
20010 49 E1 36 97 18 60 00 00 026F
20018 00 FE 2B 20 63 CD 57 49 0319
20026 E5 21 2B 26 22 9F 40 21 0279
20034 30 39 22 A1 40 21 34 37 01F8
20042 22 A3 40 CD B8 48 21 AC 039F
20050 40 36 14 E1 56 1E 1E CD 02CA
20058 6E 49 36 97 3A 46 43 87 02CE
20066 21 00 00 ED 5B 97 40 19 0259
20074 3D 20 FC 3C 32 46 43 22 0272
20082 90 40 3A AD 40 A7 28 01 02C7
20090 29 11 9F 40 CD 41 48 AF 031E
20098 13 12 CD B8 48 CD 61 49 0369
20106 2A 34 40 22 2D 43 18 3B 0183
20114 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20122 FE 15 20 33 CD 57 49 E5 03B8
20130 2A 97 40 29 22 90 40 3A 0256
20138 AD 40 A7 28 01 29 11 9F 0296
20146 40 CD 41 48 AF 13 12 CD 0337
20154 B8 48 21 AC 40 36 14 E1 0338
20162 56 1E 0A CD 6E 49 CD 61 0330
20170 49 36 97 18 62 00 00 FE 028E
20178 0F 20 65 E5 CD 57 49 ED 03D3
20186 5F E6 07 20 22 21 4C 43 023E
20194 36 00 21 00 37 22 9F 40 018F
20202 21 2A 39 22 A1 40 21 37 01DF
20210 34 22 A3 40 3C 32 AD 40 0294
20218 CD B8 48 1E 1E 18 21 11 0253
20226 64 00 62 6A 19 3D 20 FC 02A2
20234 22 90 40 3A AD 40 A7 28 02E8
20242 01 29 11 9F 40 CD 41 48 0270
20250 AF 13 12 CD B8 48 1E 0A 02C9
20258 E1 44 CD 6E 49 CD 61 49 0420
20266 36 97 21 AC 40 36 14 AF 02D3
20274 3D 18 07 00 00 00 00 00 005C
20282 FE 0D C2 D7 4F 36 97 CD 048D
20290 57 49 CD 62 43 21 AB 40 031E
20298 34 7E 21 39 37 22 9F 40 0244
20306 21 0D 34 22 A1 40 F5 F5 034F
20314 11 09 01 FE 02 28 08 11 015C
20322 01 00 38 03 11 11 02 CD 012D
20330 74 43 F1 F5 06 8A FE 02 042D
20338 28 06 06 80 38 02 06 8D 0181
20346 0E 17 C5 CD B7 43 F1 3D 03DF
20354 20 D5 16 17 1E 1E CD 6E 0299
20362 49 CD FC 49 F1 FE 03 20 046D
20370 25 21 AB 40 36 00 21 B8 0240
20378 0B 22 90 40 11 9F 40 F5 02E2
20386 3A AD 40 A7 28 01 29 CD 02ED
20394 41 48 AF 13 12 CD B8 48 032A
20402 21 AC 40 36 14 F1 2A 0C 027E
20410 40 01 3E 00 09 FE 03 28 01B1
20418 02 06 0D 70 23 3D 20 FB 0200
20426 CD 61 49 00 00 00 00 00 0177
20434 00 00 00 00 00 3A 95 40 010F
20442 A7 28 07 06 00 10 FE 3D 0227
20450 20 FB 00 CD C4 4A 00 00 02F6
20458 00 00 00 00 00 2A 0C 40 0076
20466 01 E7 00 09 3E 97 11 21 01F8
20474 00 06 20 23 BE 28 0F 10 014E
20482 FA 3A AD 40 A7 28 25 2A 033F
20490 0C 40 09 23 18 1E E5 36 01C9
20498 80 19 36 80 01 AD 01 09 0207
20506 36 80 19 36 80 E1 3A AD 034D
20514 40 A7 2B 28 02 23 23 3E 01C0
20522 76 BE 28 C1 3E 97 77 19 0382
20530 77 01 AD 01 09 77 19 77 0236
20538 00 00 00 3A AD 40 2A AE 01FF
20546 40 23 A7 28 02 2B 2B CB 0255
20554 7E 28 0F E5 2A 0C 40 23 0233
```

```
20562 7E FE 80 36 80 E1 28 73 042E
20570 36 08 3A AD 40 2A AE 40 027D
20578 36 08 2A 0C 40 A7 20 18 0193
20586 01 4B 01 09 3E 0A E5 D1 0254
20594 23 E5 01 1E 00 ED B0 E1 03A5
20602 0E 20 09 3D 20 F0 18 16 01B2
20610 01 69 01 09 3E 0A E5 D1 0272
20618 2B E5 01 1E 00 ED B8 E1 03B5
20626 0E 22 09 3D 20 F0 2A AE 025E
20634 40 36 3D 3A AD 40 A7 4F 02D0
20642 11 69 01 28 02 1E 4B 2A 0138
20650 0C 40 19 11 21 00 06 0A 00A7
20658 36 08 19 10 FB 3A 4D 43 022C
20666 A7 79 28 0D A7 2A 48 43 02B1
20674 28 04 36 06 18 03 2B 36 00E4
20682 08 18 64 CD 57 49 21 00 0212
20690 28 22 9F 40 21 37 26 22 01C9
20698 A1 40 21 38 2D 22 A3 40 026C
20706 CD B8 48 16 3D 1E 1E CD 0329
20714 6E 49 2A 97 40 29 E5 EB 03B1
20722 21 00 00 A7 ED 52 22 90 02B9
20730 40 E1 3A AD 40 A7 28 01 0318
20738 29 11 A0 40 CD 41 48 AF 031F
20746 21 9F 40 77 23 BE 28 FC 037C
20754 2B 36 16 00 00 00 00 00 0077
20762 00 CD B8 48 CD C4 4A 21 03C9
20770 AC 40 36 14 2A 33 40 E5 02B8
20778 CD 61 49 C3 0C 4C 00 00 0292
20786 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20794 00 00 00 00 01 00 00 2A 002B
20802 34 40 CB BC CB 74 20 0A 0364
20810 11 32 00 03 A7 ED 52 30 025C
20818 FA 0B C5 2A 0C 40 11 1E 026F
20826 00 19 EB E1 2C 2D F5 CD 0400
20834 4B 48 F1 00 00 CA 25 53 02C6
20842 00 00 00 2A 97 40 23 7C 01A0
20850 3D B5 20 08 ED 5B 34 40 02D6
20858 ED 53 2D 43 11 FF 03 A7 036A
20866 ED 52 EB 30 01 19 22 97 032D
20874 40 EB 21 AC 40 7E A7 28 0385
20882 0A 35 0E 03 10 FE 0D 20 018B
20890 FB 18 0E EB 29 11 9F 40 0325
20898 CD 41 48 AF 13 12 CD B8 03AF
20906 48 3A 98 40 A7 3A 46 43 02C4
20914 28 25 2A 2D 43 ED 5B 34 0263
20922 40 A7 ED 52 11 5E 01 AF 0345
20930 3C A7 ED 52 30 FA 4F 3A 03D5
20938 46 43 B9 30 0A 79 FE 09 02FC
20946 38 02 3E 08 32 46 43 C6 0201
20954 1C 2A 0C 40 01 35 00 09 00D1
20962 77 00 00 00 00 00 00 21 0098
20970 47 43 34 7E FE 14 38 12 0298
20978 36 00 2A 30 43 7E FE 97 02E6
20986 20 05 CD 4E 43 18 F3 CD 035B
20994 8E 49 00 00 00 00 00 00 00D7
21002 21 4D 43 7E A7 28 27 CB 02F0
21010 7F 3E FF 28 02 3E 01 86 02AB
21018 77 2A 48 43 36 08 28 13 01A5
21026 3A 4D 43 CB 7F 11 21 00 0246
21034 28 03 11 DF FF 19 36 06 026F
21042 22 48 43 18 39 00 21 4C 016B
21050 43 34 3A 94 40 1F 06 06 01B0
21058 38 02 06 0A 7E B8 38 06 01BE
21066 36 00 ED 5F CB 77 20 1E 0302
21074 3A 34 40 57 FE F8 38 61 0394
21082 00 00 2A 0C 40 01 49 01 00C1
21090 09 06 0A 3E 13 11 21 00 009C
21098 19 BE 28 04 10 FA 18 6B 0290
21106 3E 3D 0E 1F 59 2B BE 28 0212
21114 0D 36 16 15 20 FB 36 08 01C7
21122 0D 20 F2 19 18 DD E5 CD 03DF
21130 57 49 2A 0C 40 23 7E FE 02B5
21138 80 36 80 E1 20 EE 36 08 0363
21146 21 13 2A 22 9F 40 21 33 01B3
21154 29 22 A1 40 21 2A 13 22 01AC
21162 A3 40 CD B8 48 1E 1E 16 0302
21170 3D CD 6E 49 CD 61 49 18 0350
21178 6A E6 7E 20 20 00 00 ED 02FB
21186 5F 1F 2A 0C 40 01 69 01 015F
21194 1E 0A 30 05 1E F6 01 92 0204
21202 02 09 36 06 22 48 43 21 0115
21210 4D 43 73 18 28 3A AD 40 026A
21218 A7 01 4B 01 20 02 0E 69 018D
21226 2A 0C 40 09 7A 11 21 00 012B
21234 0E 02 06 08 1F 30 02 36 00A5
```

```
21242 AE 19 10 F8 ED 5F 06 02 0323
21250 0D 20 F1 00 00 2A 97 40 021F
21258 7C A7 7D 28 01 AF 47 3A 02F9
21266 96 40 4F 78 06 00 A7 28 0272
21274 05 10 FE 81 30 FB C3 BD 043F
21282 4C 00 00 0E 00 19 19 19 00A5
21290 10 FB CD 74 45 0D 20 F5 03B3
21298 C9 00 21 00 00 22 84 40 01D0
21306 22 86 40 22 88 40 22 8A 027E
21314 40 22 8C 40 22 8E 40 00 021E
21322 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21330 CD 5A 41 21 18 41 E5 21 02E8
21338 F1 40 E5 3E 0C ED 5B 0C 03B4
21346 40 13 D5 01 20 00 ED B0 02E6
21354 D1 21 42 00 19 EB E1 E5 03FE
21362 3D 20 EF 3E 0B ED 5B 0C 02E9
21370 40 13 21 21 00 19 EB C1 025A
21378 E1 E5 C5 D5 01 20 00 ED 046E
21386 B0 D1 21 42 00 19 EB 3D 0325
21394 20 ED E1 C1 1E 1E 3E DF 0408
21402 DB FE 1F 30 17 15 20 FD 0371
21410 1D 20 F3 03 2B C5 E5 7D 0385
21418 FE D0 20 AF 21 7B 40 35 03AE
21426 E1 C1 18 9F 00 00 00 00 0259
21434 00 CD C0 42 CD F9 42 CD 04A4
21442 12 43 CD 5A 41 0E 96 10 0271
21450 FD 0D 20 FB 06 07 21 00 0253
21458 00 11 01 00 3E DF DB FE 0308
21466 1F 30 05 19 30 F6 18 EE 0299
21474 00 CD 1E 4B 0E C8 10 FE 031A
21482 0D 20 FB 06 0A 21 01 00 015A
21490 54 5D 3E DF DB FE 1F 30 03F6
21498 08 CD 74 45 19 30 F3 18 02E2
21506 EC CD F9 42 CD 5A 41 CD 0529
21514 1A 45 0E 96 10 FE 0D 20 023E
21522 FB 06 09 21 00 00 11 01 013D
21530 00 3E DF DB FE 1F 30 08 034D
21538 CD 74 45 19 30 F3 18 EB 03C5
21546 00 00 00 00 00 00 CD F9 01C6
21554 42 CD 3C 46 CD 50 46 0E 0302
21562 96 10 FE 0D 20 FB 00 00 02CC
21570 00 00 00 00 00 21 94 40 00F5
21578 36 26 21 92 40 36 01 06 018C
21586 06 21 00 00 E5 C5 CD 74 0312
21594 45 2A 0C 40 3E FD DB FE 03CF
21602 1F 30 16 1F 30 31 3E DF 0202
21610 DB FE 1F C1 E1 30 08 11 03E3
21618 01 00 19 30 DF 18 DA 18 0233
21626 38 01 C8 01 09 34 7E FE 02BB
21634 20 20 03 3E 1D 77 21 92 01C8
21642 40 D6 1C 77 0E 64 10 FE 0329
21650 0D 20 FB C1 E1 18 B8 01 039B
21658 6D 02 09 34 7E FE 2C 20 0274
21666 03 3E 26 77 21 94 40 77 024A
21674 0E 64 10 FE 0D 20 FB 18 02C0
21682 E2 00 00 00 00 00 00 00 00E2
21690 21 00 00 22 99 40 22 9B 01D9
21698 40 22 9D 40 AF 32 93 40 02F3
21706 21 94 40 7E 21 95 40 FE 0367
21714 2A 38 07 36 00 23 36 14 010C
21722 18 09 FE 28 38 07 36 04 01C0
21730 23 36 0E 18 05 36 08 23 00E5
21738 36 09 00 00 00 00 00 00 003F
21746 00 00 00 00 CD 96 4B 00 01AE
21754 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21762 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21770 00 00 00 00 00 00 00 CD 00CD
21778 C8 4B 00 0E 00 10 FE 0D 023C
21786 20 FB 21 93 40 34 7E 2B 02EC
21794 BE 20 2C 11 85 00 21 2C 01ED
21802 26 22 9F 40 21 32 2A 22 01C6
21810 A1 40 CD 74 43 11 8D 01 0304
21818 21 34 3B 22 9F 40 21 2A 01DC
21826 37 22 A1 40 CD 74 43 01 02BF
21834 97 80 C5 CD B7 43 00 CD 0470
21842 C0 42 CD F9 42 CD C2 47 04E0
21850 3A 94 40 2A 0C 40 01 86 020B
21858 01 09 77 CD 3C 46 2A 0C 0206
21866 40 01 BF 01 09 EB 2A 99 02B8
21874 40 CD 41 48 3A 93 40 FE 03A1
21882 01 28 11 EB 01 1D 00 09 014C
21890 EB 2A 9B 40 CD 41 48 3A 0380
21898 93 40 FE 02 28 0C EB 01 02F3
21906 1D 00 09 EB 2A 9D 40 CD 02E5
21914 41 48 3A 92 40 21 93 40 0289
```

```
21922 BE 28 3D 01 CF 01 2A 0C 022A
21930 40 3A 93 40 FE 01 28 0C 0280
21938 FE 02 20 05 01 F0 01 00 0217
21946 00 00 00 00 09 36 12 1E 006F
21954 28 0E 0F CD 74 45 3E DF 02E8
21962 DB FE 1F 30 10 10 F4 0D 0349
21970 20 F1 CB 5E 36 08 28 02 02A2
21978 36 12 1D 18 E4 C3 0F 55 0288
21986 00 00 00 00 00 2A 99 40 0103
21994 ED 5B 9B 40 A7 ED 52 38 0441
22002 23 19 ED 5B 9D 40 A7 ED 03F5
22010 52 38 0D 19 E5 2A 0C 40 020B
22018 01 AE 01 09 36 15 18 0A 0126
22026 D5 2A 0C 40 01 F0 01 09 0246
22034 36 15 18 16 2A 9D 40 A7 0227
22042 ED 52 38 04 19 EB 18 E8 037F
22050 D5 2A 0C 40 01 CF 01 09 0225
22058 36 15 D1 D5 2A 99 40 A7 039B
22066 ED 52 20 09 2A 0C 40 01 01DF
22074 AE 01 09 36 15 3A 92 40 020F
22082 FE 01 28 13 2A 9B 40 A7 02E6
22090 ED 52 20 09 2A 0C 40 01 01DF
22098 CF 01 09 36 15 FE 02 28 024C
22106 11 2A 9D 40 A7 ED 52 20 031E
22114 09 2A 0C 40 01 F0 01 09 017A
22122 36 15 00 3E 03 0E 00 10 00AA
22130 FE 0D 20 FB 3D 20 F6 3A 03B3
22138 94 40 D6 26 20 05 2A 84 02A3
22146 40 18 06 3D 20 05 2A 86 0170
22154 40 18 06 3D 20 05 2A 88 0172
22162 40 18 06 3D 20 05 2A 8A 0174
22170 40 18 06 3D 20 05 2A 8C 0176
22178 40 18 03 2A 8E 40 D1 A7 02CB
22186 ED 52 30 7E 00 00 00 00 01ED
22194 00 00 EB 3A 94 40 D6 26 02F5
22202 20 05 22 84 40 18 06 3D 0166
22210 20 05 22 86 40 18 06 3D 0168
22218 20 05 22 88 40 18 06 3D 016A
22226 20 05 22 8A 40 18 06 3D 016C
22234 20 05 22 8C 40 18 03 22 0150
22242 8E 40 21 39 34 22 9F 40 025D
22250 21 31 31 22 A1 40 CD 62 02B5
22258 43 CD 71 43 01 97 80 C5 03A1
22266 CD B7 43 1E 28 2A 0C 40 0283
22274 0E 18 06 20 23 7E CB 47 01FF
22282 20 06 07 07 07 07 18 03 005D
22290 17 3F 1F 77 10 EE 23 0D 021A
22298 20 E8 1D 20 E0 0E 64 10 02A7
22306 FE 0D 20 FB CD 8F 48 CD 0497
22314 30 48 CD 03 48 3E 03 2A 01FB
22322 0C 40 11 99 02 19 EB 01 01FD
22330 84 40 F5 0A 6F 03 0A 67 02A6
22338 03 C5 CD 41 48 C1 F1 13 03E3
22346 13 13 13 13 13 3D 20 EA 01A6
22354 EB 11 04 00 19 EB 3E 03 0245
22362 F5 0A 6F 03 0A 67 03 C5 02AA
22370 CD 41 48 C1 F1 13 13 13 0341
22378 13 13 13 3D 20 EA CD 3C 0289
22386 46 00 00 00 00 1E 14 CD 0145
22394 74 45 3E DF DB FE 1F 30 03FE
22402 08 10 F4 0D 20 F1 1D 18 025F
22410 EE C3 52 53 31 31 31 31 031A
22418 00 00 21 00 00 22 10 40 0093
22426 C9 00 00 00 00 00 00 00 00C9
22434 00 00 00 31 31 31 76 00 0109
22442 02 7C 00 EA 35 35 35 35 023C
22450 C7 35 35 35 35 35 35 35 023A
22458 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22466 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22474 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22482 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22490 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22498 35 35 76 80 80 80 80 80 0360
22506 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22514 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22522 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22530 80 80 80 76 80 87 83 83 0403
22538 83 81 83 83 87 83 81 87 041C
22546 83 83 04 05 83 83 83 83 031B
22554 05 83 83 83 83 82 83 04 031A
22562 83 83 80 80 76 80 02 03 0301
22570 03 03 84 80 80 85 80 80 030F
22578 00 87 83 83 05 03 03 03 019B
22586 03 05 03 03 03 80 80 80 0114
22594 05 80 80 80 80 76 80 03 02FE
```

```
22602 03 03 03 85 80 80 85 80 0293
22610 80 85 82 06 84 05 03 03 021C
22618 03 03 05 03 03 03 03 80 0097
22626 80 05 80 80 80 80 76 80 037B
22634 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22642 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22650 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22658 80 80 80 80 80 80 80 76 03F6
22666 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22674 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22682 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22690 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22698 76 80 05 83 83 83 83 85 038C
22706 87 83 83 83 83 04 05 83 031F
22714 83 83 83 83 81 87 83 83 041A
22722 83 83 83 05 83 83 83 83 039A
22730 85 76 80 05 00 87 83 83 030D
22738 81 02 03 03 03 03 01 05 0095
22746 80 80 80 80 80 80 02 03 0305
22754 03 03 03 03 05 00 87 83 011B
22762 83 81 76 80 05 80 82 83 0384
22770 03 80 85 80 80 80 80 05 030D
22778 05 03 03 03 03 03 84 02 009A
22786 03 03 03 03 03 05 80 82 0116
22794 83 03 80 76 80 80 80 80 037C
22802 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22810 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22818 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22826 80 80 80 80 76 08 08 08 028E
22834 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22842 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22850 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22858 08 08 08 08 08 76 08 00 00A6
22866 38 35 2E 2A 31 38 39 26 018D
22874 2A 37 30 2A 00 00 00 00 00BB
22882 00 00 00 0E 00 00 13 00 0021
22890 27 00 12 00 00 08 76 08 00BF
22898 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22906 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22914 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22922 08 08 08 08 08 08 08 76 00AE
22930 08 00 00 1D 1B 38 35 2E 00DB
22938 2A 31 2A 37 00 00 0E 00 00CA
22946 00 00 20 20 20 1F 00 35 00B4
22954 3A 33 30 39 2A 00 00 08 0108
22962 76 15 00 00 1E 1B 38 35 0131
22970 2E 2A 31 2A 37 00 00 0E 00F8
22978 00 00 00 20 23 1F 21 00 0083
22986 35 3A 33 30 39 2A 00 00 0135
22994 08 76 08 08 08 08 08 08 00AE
23002 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23010 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23018 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23026 08 08 76 08 08 08 08 08 00AE
23034 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23042 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23050 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23058 08 08 08 76 08 08 08 08 00AE
23066 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23074 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23082 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23090 08 08 08 08 76 08 08 08 00AE
23098 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23106 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23114 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23122 08 08 08 08 08 76 08 08 00AE
23130 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23138 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23146 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23154 08 08 08 08 08 08 76 08 00AE
23162 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23170 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23178 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23186 08 08 08 08 08 08 08 76 00AE
23194 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23202 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23210 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23218 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23226 76 08 08 08 08 08 08 08 00AE
23234 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23242 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23250 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23258 08 76 08 B8 B5 AE AA B1 03FC
23266 B8 B9 A6 B7 B9 8E 80 B9 054E
23274 A6 B8 B9 AA 80 8B B5 8B 050C
23282 80 A9 B7 BA AA A8 B0 AA 0546
23290 B3 08 35 35 35 35 35 35 01F9
23298 35 35 80 80 80 80 80 80 036A
23306 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23314 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23322 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23330 80 80 35 35 35 35 76 00 024A
23338 09 7C 00 EA 35 35 35 35 0243
23346 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23354 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23362 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23370 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23378 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23386 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23394 35 35 35 35 35 35 08 08 014E
23402 08 08 08 08 08 08 08 B8 00F0
23410 B5 AE AA B1 A6 B3 B1 AA 0572
23418 AE B9 BA B3 AC 08 08 08 0398
23426 08 08 08 08 08 08 08 38 0070
23434 39 2A 3A 2A 37 33 00 38 0169
23442 2E 2A 00 2E 2D 37 2A 33 0147
23450 00 38 39 37 2A 2A 39 16 014B
23458 37 26 28 2A 37 08 08 38 012E
23466 2E 28 2D 2A 37 00 29 3A 0147
23474 37 28 2D 00 26 31 31 2A 013E
23482 00 2D 2E 33 29 2A 37 33 014B
23490 2E 38 38 2A 1B 08 08 26 0119
23498 27 2A 37 00 26 28 2D 39 013C
23506 3A 33 2C 00 0E 00 27 2A 00F8
23514 2E 00 2A 2E 33 2A 32 00 0115
23522 28 37 26 38 2D 08 08 2C 0126
23530 2E 27 39 00 2A 38 00 35 0125
23538 3A 33 30 39 2A 26 27 3F 018C
23546 3A 2C 00 3A 33 29 00 27 0123
23554 2A 2E 00 00 00 08 08 2A 0092
23562 2E 33 2A 32 00 13 16 26 010C
23570 27 38 28 2D 3A 38 38 00 015E
23578 2E 38 39 00 29 26 38 00 0126
23586 38 35 2E 2A 31 08 08 26 012C
23594 3A 38 1B 38 34 33 38 39 019D
23602 00 3C 2A 33 33 00 29 2E 0123
23610 2A 00 38 35 2E 2A 31 3F 015F
23618 2A 2E 39 00 1C 08 08 2E 00EB
23626 38 39 1B 29 2A 37 00 27 013D
23634 34 33 3A 38 10 27 11 00 0121
23642 2A 37 31 26 3A 27 39 00 0152
23650 2A 2E 33 2A 33 08 08 28 0120
23658 37 26 38 2D 00 34 29 2A 0149
23666 37 00 13 16 26 27 38 28 010D
23674 2D 3A 38 38 1B 29 2A 37 017C
23682 00 2B 26 30 16 08 08 39 00E0
23690 34 37 10 2B 11 00 3B 2A 011C
23698 37 3B 2E 2A 31 2B 26 28 0174
23706 2D 39 00 29 2E 2A 00 26 010D
23714 33 3F 2A 2E 16 08 08 2C 011C
23722 2A 35 3A 33 30 39 2A 1B 017A
23730 37 2A 39 37 34 14 37 3A 018A
23738 2A 28 30 3C 26 2A 37 39 017E
23746 38 31 26 3A 2B 08 08 27 012B
23754 37 2E 33 2C 39 00 29 34 015A
23762 35 35 2A 31 39 2A 00 10 0138
23770 15 3A 33 29 16 11 35 3A 0141
23778 33 30 39 2A 1B 08 08 34 0125
23786 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
23794 34 34 34 76 00 00 00 00 0112
```

Tanz auf dem Vulkan

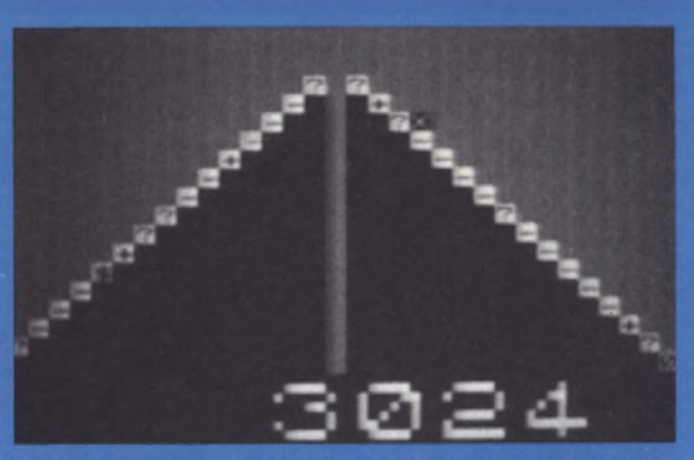
Rechner: ZX-81
Programmname: Vulcano Dancing
Programmlänge: 7000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Auf dieser Welt gibt es viele Bräuche, von Kulturkreis zu Kulturkreis verschiedene. Auch auf einer kleinen Insel - mitten in der Südsee - die schon seit ewigen Zeiten der rauhen See zum Trotz einigen wenigen Einwohnern Schutz und Unterschlupf gewährt. Hier haben sich Bräuche entwickelt, die von den wenigen Einwohnern - in unseren Breitengraden mit einiger Sicherheit "Wilde" genannt - alljährlich begangen werden. Ein in den kühlen Wintertagen sehr beliebter Brauch ist: Der Tanz auf dem Vulkan. Er erhebt sich inmitten der Insel .

Wir bitten zum Tanz

Hier bietet sich Ihnen nun einmal die Gelegenheit an einem dieser Tänze teilzuhaben. Und Sie haben zudem den Vorteil, daß sich Ihre Umgebung etwas freundlicher gestaltet. Ihr Bestreben liegt darin, daß Sie möglichst oft den Krater des Vulkans überspringen, und dabei so viele Punkte wie möglich sammeln.





Erschwert wird die Aufgabe durch die andauernden Eruptionen des Vulkans, sowie das den Vulkan umgebende Gestein. Treffen Sie auf einem mit "+" gekennzeichneten Ort auf, hüpfen Sie eine Stufe höher, treffen Sie auf ein "-" , klettern Sie eine hinab. Ein "?" dagegen befördert Sie nach dem Auftreffen an einen unbestimmten Ort, unter Umständen gar mitten in den Vulkan.

Ungeschriebene Gesetze

Dann sind Sie Ihre Punkte losgeworden. Diese verlieren Sie auch, wenn Sie direkt in eine Eruption springen. Sogar die Gesamtpunktezahl verringert sich um die Hälfte. Die Gesamtpunktezahl erhöht sich, wenn Sie einen Abstieg wagen, oder auf ein "$" springen. Doch es sei noch nicht alles verraten, was der Vulkan an Geheimnissen birgt. Nur einen Hinweis noch: Kühlen Kopf bewahren!

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=37*191
B=117
C=28
D=118
Hinzu kommen noch folgende Befehle im Direktmodus:
POKE 16509,0
POKE 16510,0
POKE 16515,118
Start: RAND USR 21300

Helmut Dursch

```
Ø REM 7Ø6Ø Bytes reserviert!
1ØØØ SAVE "V[D]"
1Ø3Ø SLOW

16514 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
16522 00 00 00 00 00 00 01 00 0001
16530 01 00 26 09 32 01 07 00 006A
16538 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16546 00 00 1D 00 00 00 00 00 001D
16554 00 00 7B 60 8C 60 17 17 01F5
16562 17 3C 2A 2E 39 2A 37 0E 0153
16570 00 39 26 38 39 2A 00 0B 0105
16578 35 0B 00 29 37 3A 2A 28 012C
16586 30 2A 33 17 17 17 80 80 01D2
16594 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16602 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16610 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16618 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16626 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16634 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16642 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16650 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16658 80 80 80 80 80 08 08 08 0298
16666 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16674 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16682 3B 34 31 28 26 33 34 00 0155
16690 29 26 33 28 2E 33 2C 08 013F
16698 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16706 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16714 3B 34 31 28 26 33 34 00 0155
16722 29 26 33 28 2E 33 2C 34 016B
16730 2A 0C 40 01 F8 02 09 EB 0265
16738 01 20 00 21 B0 40 ED B0 02CF
16746 21 7B 40 36 32 C9 40 01 024E
16754 F8 02 09 EB 01 20 80 85 0314
16762 80 80 80 85 07 83 83 84 0396
16770 05 80 80 80 86 83 81 07 0316
16778 83 83 84 05 84 80 85 07 031F
16786 83 83 84 80 80 80 80 82 040C
16794 84 80 86 80 05 80 80 85 0394
16802 05 80 80 80 85 80 80 05 030F
16810 03 03 85 05 82 84 85 05 0220
16818 80 80 85 80 80 80 80 80 0405
16826 82 86 80 80 82 03 03 81 0311
16834 05 03 03 80 06 03 84 05 011D
16842 80 80 85 05 80 82 85 82 0393
16850 03 03 81 80 80 80 80 80 0307
16858 80 87 83 84 80 86 83 06 039D
16866 80 05 84 80 85 80 86 83 0397
16874 81 80 83 87 81 80 02 80 038E
16882 05 80 07 83 06 80 80 80 0295
16890 80 85 80 85 80 02 03 01 0290
16898 80 05 82 84 85 80 85 80 0395
16906 80 80 80 85 80 80 85 06 0390
16914 05 80 05 07 03 80 80 80 0214
16922 80 02 03 81 80 85 80 05 0290
16930 80 05 80 82 85 80 06 03 0295
16938 84 80 03 02 84 80 85 80 0312
16946 04 80 82 03 86 80 01 74 0284
16954 34 08 00 00 00 00 00 00 003C
16962 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16970 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16978 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16986 08 08 00 00 00 00 00 00 0010
16994 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17002 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17010 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17018 08 08 00 00 00 00 00 00 0010
17026 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17034 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17042 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17050 08 08 10 28 11 00 1D 25 009B
17058 24 1F 00 2D 1B 29 3A 37 0125
17066 38 28 2D 00 00 24 20 24 00F5
17074 1C 00 3C 2A 2E 29 2A 33 0136
17082 08 08 00 00 00 00 2A 0C 0046
17090 40 0E 0A 06 20 23 36 80 0157
17098 10 FB 23 0D 20 F5 00 2A 027A
17106 0C 40 11 22 00 19 EB 21 01A4
17114 78 41 3E 03 01 20 00 ED 0208
17122 B0 13 3D 20 F7 EB 3E 03 0343
17130 0E 42 09 EB 01 20 00 ED 0252
17138 B0 13 3D 20 F7 C9 00 2A 030A
17146 0C 40 01 4A 01 09 0E 0E 00BD
17154 06 20 23 36 08 10 FB 23 01B5
17162 0D 20 F5 C9 C9 00 00 037D
17170 2A 0C 40 01 AE 01 09 EB 021A
```

```
17178 3E 04 21 3B 42 01 20 00 0101
17186 ED B0 EB 0E 22 09 EB 3D 03E9
17194 20 F3 C9 55 8A 00 1E 97 0370
17202 6E 02 00 00 00 00 00 00 0070
17210 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17218 00 00 D5 E5 2A 0C 40 11 0241
17226 17 03 19 D1 A7 ED 52 EB 03D5
17234 D1 C9 00 00 00 00 00 00 019A
17242 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17250 2A 0C 40 01 10 02 11 D8 0172
17258 59 ED B0 C9 00 00 00 11 02D0
17266 09 01 0E 04 21 9F 40 E5 0201
17274 7E 2A 0C 40 19 E5 21 00 0213
17282 1E 11 08 00 06 08 A7 28 0114
17290 04 19 3D 20 FC 7E E3 07 02DE
17298 30 02 36 17 23 1D 20 F7 01D6
17306 E3 23 7E E3 11 19 00 19 02AA
17314 1E 08 10 EB EB E1 E1 23 03F1
17322 7E E5 21 00 FF 19 E5 0D 038E
17330 20 CC E1 E1 C9 E1 D1 E5 060E
17338 0E 64 10 FE 0D 20 FB 2A 02D2
17346 0C 40 0E 18 06 20 23 7E 0139
17354 FE 17 3E 64 20 06 73 3D 028D
17362 20 FD 18 04 72 3D 20 FD 0305
17370 10 EC 23 0D 20 E6 0E 96 02D6
17378 10 FE 0D 20 FB C9 00 00 02FF
17386 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
17394 00 08 38 35 2E 2A 31 39 0137
17402 26 38 39 2A 33 00 15 00 0109
17410 2B 3A 33 30 39 2E 34 33 0196
17418 2A 33 00 00 00 0E 00 00 006B
17426 08 08 00 0B 1C 0B 00 14 0056
17434 00 38 35 37 3A 33 2C 00 013D
17442 08 08 00 0B 25 0B 00 14 005F
17450 00 38 39 34 35 00 00 00 00DA
17458 08 08 00 0B 1D 0B 00 14 0057
17466 00 26 27 38 39 2E 2A 2C 0142
17474 08 08 00 0B 35 0B 00 14 006F
17482 00 38 39 26 37 39 00 00 0107
17490 08 08 00 0B 36 0B 00 14 0070
17498 00 2D 26 31 39 00 00 00 00BD
17506 08 08 00 0B 3E 0B 00 14 0078
17514 00 27 37 2A 26 30 00 00 00DE
17522 08 08 00 0B 15 0B 14 38 0087
17530 35 37 3A 33 2C 0E 1D 38 0168
17538 39 3A 2B 2A 00 33 26 28 0149
17546 2D 00 34 27 2A 33 00 00 00E5
17554 08 08 00 0B 16 0B 14 38 0088
17562 35 37 3A 33 2C 0E 1D 38 0168
17570 39 3A 2B 2A 00 33 26 28 0149
17578 2D 00 3A 33 39 2A 33 00 0130
17586 08 08 00 0B 0F 0B 14 38 0081
17594 35 37 3A 33 2C 0E 00 3F 0152
17602 2E 2A 31 00 3A 33 27 2A 0147
17610 38 39 2E 32 32 39 00 00 013C
17618 08 08 00 0B 0D 0B 14 00 0047
17626 15 00 35 3A 33 30 39 2A 014A
17634 00 2E 33 00 29 2A 37 00 00EB
17642 26 33 3F 2A 2E 2C 2A 00 0146
17650 08 08 0B 3B 2E 2A 31 00 00DF
17658 38 35 26 38 38 00 27 2A 0154
17666 2E 32 00 2D 2A 2E 38 38 0155
17674 2A 33 00 39 26 33 3F 0B 0139
17682 08 08 00 00 00 00 00 00 0010
17690 2A 0C 40 01 6C 01 09 EB 01D8
17698 21 F3 43 01 20 00 ED B0 0315
17706 EB 0E 22 09 EB 3E 03 01 0251
17714 20 00 ED B0 13 3D 20 F7 0324
17722 EB 0E 21 09 EB 3E 05 01 0252
17730 20 00 ED B0 13 3D 20 F7 0324
17738 C9 00 00 00 00 00 00 93 015C
17746 80 AD A6 B1 B9 80 92 BC 050B
17754 AA AE B9 AA B7 8E B9 A6 055F
17762 B8 B9 AA 8B B5 8B 80 A9 050F
17770 B7 BA AA A8 B0 AA B3 00 04D0
17778 00 00 3E FB DB FE 1F D8 0409
17786 E5 D5 C5 11 E4 57 2A 0C 0401
17794 40 01 F8 02 09 01 20 00 0165
17802 ED B0 2B EB 21 70 45 0E 0397
17810 20 ED B8 3E DF DB FE 1F 04DA
17818 38 F9 13 21 E4 57 0E 20 02CE
17826 ED B0 C1 D1 E1 C9 00 00 04D9
17834 00 08 B8 B5 AE AA B1 B8 0436
17842 B9 A6 B7 B9 8E 80 B9 A6 053C
17850 B8 B9 AA 80 8B B5 8B 80 04E6
17858 A9 B7 BA AA A8 B0 AA B3 0579
17866 08 08 00 26 33 3F 26 2D 00FB
17874 31 00 29 2A 37 00 38 35 0128
17882 2E 2A 31 2A 37 00 0E 00 00F8
17890 00 13 00 1D 00 12 00 00 0042
17898 08 08 00 16 39 26 38 39 00F6
17906 2A 00 0B 26 0B 00 29 37 00C6
17914 3A 2A 28 30 2A 33 16 08 0137
17922 00 38 35 2E 2A 31 38 39 0167
17930 26 2A 37 30 2A 00 00 00 00E1
17938 00 00 00 00 0E 00 00 13 0021
17946 00 26 00 12 00 00 08 08 0048
17954 00 16 39 26 38 39 2A 00 0110
17962 0B 38 0B 00 29 37 3A 2A 0112
17970 28 30 2A 33 16 00 00 00 00CB
17978 00 00 2A 0C 40 01 F8 02 0171
17986 09 EB 21 AB 45 01 20 00 0226
17994 ED B0 C9 00 00 00 2A 0C 029C
18002 40 01 AE 01 09 EB 21 CB 02D0
18010 45 01 20 00 ED B0 13 0E 0224
18018 16 ED B0 EB 0E 6E 09 EB 040E
18026 0E 20 ED B0 13 0E 16 ED 02EF
18034 B0 C9 00 00 00 1D 1B 38 01E9
18042 35 2E 2A 31 2A 37 80 39 01D8
18050 34 39 26 31 0E 00 00 00 00D2
18058 00 00 1C 80 3F 2A 2E 39 016C
18066 0E 00 00 00 1C 00 00 00 002A
18074 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18082 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18090 00 13 13 88 39 37 2E 34 0180
18098 12 00 00 00 13 00 00 08 002D
18106 00 00 1D 1B 38 35 2E 2A 00FD
18114 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18122 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18130 33 30 39 2A 00 00 08 08 00D6
18138 00 00 1E 1B 38 35 2E 2A 00FE
18146 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18154 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18162 33 30 39 2A 00 00 08 08 00D6
18170 00 00 1F 1B 38 35 2E 2A 00FF
18178 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18186 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18194 33 30 39 2A 00 00 08 1C 00EA
18202 1C 1C 1C 08 97 97 97 97 02B8
18210 97 97 97 97 80 80 80 AA 0486
18218 B3 A9 B8 B9 A6 B3 A9 80 054F
18226 80 80 97 97 97 97 97 97 048A
18234 97 97 08 08 00 38 35 2E 01D9
18242 2A 31 38 39 26 2A 37 30 0183
18250 2A 33 00 15 00 37 2A 30 0103
18258 34 37 29 2A 00 0E 00 00 00CC
18266 00 00 08 08 08 26 0E 00 004C
18274 00 00 00 1C 08 08 08 27 005B
18282 0E 00 00 00 00 1C 08 08 003A
18290 08 28 0E 00 00 00 00 1C 005A
18298 08 08 08 08 08 08 29 0E 0067
18306 00 00 00 00 1C 08 08 08 0034
18314 2A 0E 00 00 00 00 1C 08 005C
18322 08 08 2B 0E 00 00 00 00 0049
18330 1C 08 08 1C 1C 08 95 95 0196
18338 95 95 95 95 95 95 80 B3 04B1
18346 AA BA AA B7 80 B7 AA B0 0556
18354 B4 B7 A9 80 95 95 95 95 04E8
18362 95 95 95 95 08 00 00 00 025C
18370 2A 0C 40 01 86 01 09 3A 0141
18378 94 40 77 2A 0C 40 01 6C 022E
18386 01 09 EB 21 01 46 01 20 017E
18394 00 ED B0 EB 0E 22 09 EB 03AC
18402 21 B9 46 0E 20 ED B0 3A 0325
18410 92 40 FE 01 C8 13 0E 20 02DA
18418 ED B0 FE 02 C8 13 0E 20 03A6
18426 ED B0 C9 00 00 00 00 00 0266
18434 00 01 11 02 2A 0C 40 09 0093
18442 EB 21 1D 47 01 20 00 ED 027E
18450 B0 EB 0E 22 09 EB 0E 20 02ED
18458 ED B0 EB 0E 22 09 EB 0E 03BA
18466 20 ED B0 13 0E 20 ED B0 039B
18474 C9 00 00 00 00 00 2A 0C 00FF
18482 40 01 32 02 09 EB 21 9F 0229
18490 47 01 20 00 ED B0 C9 01 02CF
18498 10 27 18 03 01 E8 03 18 0156
18506 03 01 64 00 18 03 01 0A 008E
18514 00 3E 1C 32 7B 40 3E 1B 01A0
18522 3C A7 ED 42 30 FA 09 FE 0443
18530 1C 28 05 32 7B 40 18 09 0157
18538 3A 7B 40 D6 1C 28 02 3E 024F
18546 1C 12 13 79 FE 10 01 E8 02B1
18554 03 28 DB FE E8 01 64 00 0351
18562 28 F7 FE 64 0E 0A 28 F8 03B9
18570 3E 1C 85 12 C9 CD F9 42 03C2
18578 ED 5B 0C 40 21 D8 59 01 02E7
18586 10 02 ED B0 C9 00 00 00 0278
18594 00 2A 0C 40 01 95 02 09 0117
18602 0E 04 06 20 36 80 23 10 0121
18610 FB 23 0D 20 F5 01 FA FF 043A
18618 09 00 00 00 00 EB 21 A4 01B9
18626 40 E5 7E 3C 21 00 1E 01 021F
18634 08 00 09 3D 20 FC 06 04 0174
18642 C5 2B 46 2B 4E 3E 04 F5 02E6
18650 3E 08 CB 08 17 CB 08 17 021A
18658 CB 09 17 CB 09 17 FE 88 035C
18666 38 02 EE 8F 12 1B F1 3D 0312
18674 20 E5 EB 01 E3 FF 09 EB 04C7
18682 C1 10 D5 21 80 00 19 EB 034B
18690 E1 2B 3E 9E BD 20 BA C9 0448
18698 00 00 01 FE EF ED 40 CB 03E6
18706 48 C0 3E 01 32 A9 40 C9 032B
18714 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18722 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18730 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18738 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18746 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18754 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18762 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18770 00 00 00 00 00 E5 2A 34 0143
18778 40 22 30 43 E1 C9 00 E5 0364
18786 2A 30 43 CB FC 22 34 40 02FA
18794 E1 C9 1E 32 E5 2A 0C 40 0355
18802 0E 18 06 20 23 7E BA 28 01CF
18810 04 17 3F 1F 77 10 F5 23 0218
18818 0D 20 EF 1D 20 E7 E1 C9 03EA
18826 00 00 00 00 C5 2A 0C 40 013B
18834 01 94 02 09 0E 04 06 20 00D8
18842 23 7E 17 3F 1F 77 10 F8 0295
18850 23 0D 20 F2 06 00 10 FE 0256
18858 C1 10 E1 C9 00 00 00 00 027B
18866 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18874 00 00 00 00 00 00 D5 E5 01BA
18882 2A 0C 40 11 31 00 19 D1 01A2
18890 A7 ED 52 EB D1 C9 00 00 046B
18898 00 00 21 94 40 CB 46 20 0226
18906 01 87 87 87 00 47 ED 5F 0329
18914 80 30 FD C6 03 CB 46 20 03A7
18922 02 C6 04 CB 46 20 02 CB 02CA
18930 3F CB 3F CB 3F 00 00 FE 0351
18938 10 20 01 3D A7 C0 3A 94 02A3
18946 40 1F 38 0F 3A 91 40 A7 0258
18954 20 09 3A 90 40 FE 40 3E 02AF
18962 01 38 01 AF C9 00 00 00 01B2
18970 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18978 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18986 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
18994 00 00 00 00 00 00 C5 3A 00FF
19002 34 40 47 ED 5F 80 00 00 0287
19010 C6 28 30 FC 0E 0D 28 17 0274
19018 FE 0B 0E 0F 38 0D 47 3A 01EC
19026 94 40 FE 28 30 0B 78 FE 03AB
19034 12 0E 15 38 02 0E 16 18 00AB
19042 0D FE 2A 30 0B 78 FE 14 02FA
19050 0E 15 38 02 0E 16 18 09 00A2
19058 78 FE 16 0E 15 38 02 0E 01F7
19066 16 71 E5 2A 0C 40 01 53 0236
19074 02 09 7E FE 16 20 02 36 01F5
19082 0F E1 C1 C9 00 00 00 00 027A
19090 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19098 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19106 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19114 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19122 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19130 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19138 00 00 2A 90 40 3A A5 40 0219
19146 FE 01 20 01 29 EB 2A 9B 02F9
19154 40 3A 93 40 FE 01 28 08 027C
19162 2A 99 40 38 03 2A 9D 40 0245
19170 19 CB 7A 30 07 20 03 21 01D9
19178 FF FF 18 05 28 03 21 00 0267
19186 00 FE 01 20 05 22 9B 40 0221
19194 18 0A 38 05 22 9D 40 18 0176
19202 03 22 99 40 E5 2A 0C 40 0259
19210 11 12 00 19 EB E1 CD 41 0316
```

```
19218 48 C9 00 00 00 00 00 00 0111
19226 00 00 00 00 00 CD F9 42 0208
19234 CD 5A 41 2A 0C 40 11 4B 023A
19242 01 19 EB 21 48 58 3E 0C 0210
19250 01 20 00 ED B0 13 3D 20 022E
19258 F7 C9 00 00 00 00 00 00 01C0
19266 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19274 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19282 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19290 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19298 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19306 00 00 00 21 A7 42 7E FE 0286
19314 29 20 04 23 7E FE 3A 20 0246
19322 04 23 7E FE 37 20 04 23 0221
19330 7E FE 38 20 04 23 7E FE 0377
19338 28 20 05 23 7E FE 2D C8 02E1
19346 C9 00 00 00 21 B0 40 0E 01E8
19354 08 AF 06 50 86 23 10 FC 02C2
19362 0D 20 F7 FE 62 28 01 C9 0376
19370 21 34 53 0E 0C AF 06 5D 01D4
19378 86 23 10 FC 0D 20 F7 FE 03D7
19386 F4 C8 C9 00 00 00 00 00 0285
19394 00 00 00 00 00 00 21 A1 00C2
19402 97 22 34 40 2A 0C 40 EB 028E
19410 13 21 77 46 01 20 00 ED 01FF
19418 B0 3A 93 40 C6 1D 2A 0C 02D6
19426 40 23 77 00 CD 64 4B 00 0256
19434 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19442 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
19450 2A 0C 40 01 22 00 09 3E 00E0
19458 13 16 FD 5A 06 20 FE 11 02B5
19466 38 07 36 08 23 10 FB 18 01C3
19474 2C FE 01 20 03 1D 18 0A 018D
19482 47 05 05 28 05 36 08 23 00DF
19490 10 FB 47 7B FE 20 20 01 030C
19498 3C 3C CB 3F BB 20 04 36 0297
19506 08 18 02 36 80 23 1D 20 0138
19514 F3 78 05 20 CD 14 14 23 02A8
19522 3D 20 C0 00 00 00 21 00 013E
19530 01 22 A5 40 21 01 00 22 014C
19538 90 40 21 00 00 22 97 40 01EA
19546 22 A7 40 22 A9 40 22 AB 02E1
19554 40 01 72 02 2A 0C 40 09 0134
19562 36 BD 22 AC 40 2A 0C 40 0277
19570 01 93 02 09 36 1C 11 DE 01E0
19578 FF 0E 02 06 0F 19 CD 38 0242
19586 4A 10 FA 19 11 20 00 0D 01AB
19594 20 F1 2A 0C 40 11 83 02 021D
19602 19 22 AE 40 00 21 A6 40 0230
19610 7E A7 28 17 36 00 2B 7E 0243
19618 A7 2A 90 40 28 01 29 11 0204
19626 9F 40 AF 12 13 CD 41 48 0309
19634 CD A3 48 00 00 00 CD 57 02DC
19642 49 CD 56 45 CD 61 49 00 0328
19650 00 00 3A AB 40 A7 20 3E 022A
19658 00 3A A9 40 A7 C2 41 4E 031B
19666 3A AA 40 A7 C2 64 4F 00 0340
19674 00 3E EF DB FE 1F D2 E3 04DA
19682 4D 3E F7 DB FE 1F 00 38 03B2
19690 6E 2A AC 40 11 21 00 3A 01F0
19698 A7 40 1F 3E FA 38 01 3C 02B3
19706 19 CD 44 43 30 F9 32 AB 0373
19714 40 2A AE 40 36 08 2A AC 026C
19722 40 3A AB 40 11 21 00 0E 01A5
19730 02 36 08 A7 ED 52 16 04 0240
19738 36 BD 10 FC 15 20 F9 0D 033A
19746 20 EF 36 08 A7 28 0C 23 024B
19754 47 3A A7 40 1F 78 30 02 0231
19762 2B 2B 19 0E 02 16 04 36 00CF
19770 BD 10 FC 15 20 F9 36 08 0335
19778 19 0D 20 F1 A7 28 01 3D 0244
19786 32 AB 40 A7 28 0C 00 00 01F8
19794 36 BD 22 AC 40 00 00 C3 02C4
19802 DD 4D CD 57 49 2A 90 40 0391
19810 3A A5 40 A7 28 01 29 11 0229
19818 9F 40 AF 12 13 CD 41 48 0309
19826 EB 06 06 2B 7E A7 28 02 0271
19834 10 F9 36 15 CD A3 48 06 0312
19842 3C CD 8E 49 CD C4 4A 21 03DC
19850 A5 40 36 00 ED 5F E6 07 0354
19858 28 08 21 34 43 36 01 C3 01C2
19866 A4 51 21 91 40 3A 94 40 02F5
19874 FE 2B 30 0E FE 29 30 05 02C3
19882 7E FE 01 30 0A 7E FE 02 0335
19890 30 05 7E FE 03 38 DB 2E 02F5
19898 A5 36 01 21 29 34 22 9F 021B
19906 40 21 35 35 22 A1 40 21 01EF
19914 2A 31 22 A3 40 CD A3 48 0318
19922 06 64 CD 8E 49 CD 61 49 0385
19930 C3 4E 4C 18 5E 00 00 00 01D3
19938 00 2A AC 40 AF 11 21 00 01F7
19946 3C 19 CD 44 43 30 F9 FE 03D0
19954 06 20 01 3C 47 3E 17 90 018F
19962 CD D4 49 C6 81 32 A9 40 044C
19970 2A AC 40 36 08 A7 ED 52 033A
19978 36 BD 22 AC 40 2A 90 40 02FB
19986 11 E8 03 E5 A7 ED 52 E1 04A8
19994 38 03 19 18 01 29 3A A5 0175
20002 40 A7 28 04 CB 74 20 02 0274
20010 CB 7F 28 07 21 FF 3F A7 037F
20018 20 01 29 22 90 40 21 A6 0203
20026 40 36 01 18 30 00 00 3A 00F9
20034 97 40 A7 20 28 3A A9 40 02E9
20042 CB 7F 2A AC 40 36 08 28 02C6
20050 1E 3A A7 40 1F 11 DE FF 034C
20058 30 03 11 E0 FF 19 22 AC 030A
20066 40 36 BD CD C0 49 20 05 032E
20074 21 A9 40 CB BE 18 1F CD 0397
20082 0C 49 FE 01 28 1D 00 00 0199
20090 3D 32 A9 40 3A A7 40 1F 0298
20098 11 20 00 30 03 11 22 00 0097
20106 19 36 BD 22 AC 40 18 7F 02B1
20114 00 00 00 AF 32 A9 40 11 01DB
20122 21 00 19 36 BD 22 AC 40 023B
20130 19 7E 21 A7 40 34 FE 08 02D9
20138 20 6A 00 00 00 CD 57 49 01F7
20146 21 A8 40 36 00 06 11 2A 0180
20154 AE 40 36 08 CD C0 49 20 0322
20162 0F 36 08 2A 0C 40 D5 11 01A9
20170 83 02 19 D1 36 80 18 19 0256
20178 A7 ED 52 7E FE BD 20 05 0444
20186 36 3D A7 ED 52 36 80 0E 031D
20194 02 15 20 FD 0D 20 FA 18 0273
20202 D1 E5 2A AC 40 36 08 19 0323
20210 36 BD 22 AC 40 E1 10 EF 03E1
20218 35 34 35 10 FC 7E 17 3F 027E
20226 1F 77 FE 08 20 F2 00 00 02AE
20234 00 CD 61 49 C3 48 4C 18 02E6
20242 2C 00 00 00 FE 0D 20 2D 0184
20250 CD 57 49 2A AC 40 19 36 02D2
20258 16 21 A4 40 06 06 7E A7 024C
20266 28 03 2B 10 F9 36 15 CD 0277
20274 A3 48 06 14 CD 8E 49 CD 0376
20282 C4 4A CD 61 49 18 1D 00 02BA
20290 00 00 00 00 00 FE 16 28 013C
20298 02 FE 15 28 04 FE 0F 20 026E
20306 0B 3E 80 32 AA 40 2A AC 02BB
20314 40 19 CB FE 18 68 00 00 02A2
20322 00 00 21 AA 40 7E FE 80 0307
20330 20 65 2A AC 40 11 21 00 01CD
20338 19 7E FE 95 0E 02 28 04 0266
20346 FE 96 0E FE 28 33 FE 8F 0488
20354 20 44 2A AC 40 AF 19 3C 027E
20362 CD 44 43 30 F9 FE 06 20 03A1
20370 01 3C 47 3E 16 90 47 3A 01E9
20378 34 40 4F 1F 30 04 3E 10 0164
20386 90 47 ED 5F 80 30 FD 3C 040C
20394 3C CB 09 30 03 3D ED 44 02B1
20402 4F 79 32 AA 40 2A AC 40 02FA
20410 36 08 19 CB BE 11 BE FF 03AE
20418 19 36 BD 22 AC 40 18 36 0268
20426 00 00 00 00 00 00 00 FE 00FE
20434 01 28 02 FE FF 28 31 CB 034C
20442 7E 3A A7 40 16 00 28 0A 01E7
20450 1F 1E 22 30 02 1E 20 34 0103
20458 18 09 15 1F 1E DE 30 02 0183
20466 1E E0 35 2A AC 40 36 08 0287
20474 19 22 AC 40 36 BD 18 30 0262
20482 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20490 36 00 2A AC 40 36 08 11 019B
20498 21 00 19 36 BD 22 AC 40 023B
20506 19 7E FE 08 28 02 FE 0D 02D2
20514 CA A8 4E 00 00 00 00 00 01C0
20522 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20530 21 32 43 34 7E E6 07 20 0255
20538 32 2A 0C 40 01 73 00 09 0125
20546 3A 34 40 1F 11 20 00 30 012E
20554 02 1E 22 ED 5F E6 0F 28 02AB
20562 10 19 3D 20 FC E5 11 DF 0357
20570 FF 19 7E E1 FE 08 CC 38 0481
20578 4A 00 00 00 00 00 00 00 004A
20586 00 00 00 21 AB 40 7E A7 0231
20594 28 3C 2E A8 36 00 2A AE 0248
20602 40 36 08 11 DF FF CD C0 03FA
20610 49 28 0C 19 0E 02 36 80 015C
20618 10 FE 0D 20 FB 18 EA 36 036E
20626 08 2A 0C 40 01 83 02 09 010D
20634 22 AE 40 18 33 00 00 00 015B
20642 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20650 00 00 00 00 00 00 21 A8 00C9
20658 40 7E A7 20 26 3A 98 40 02BD
20666 A7 20 15 ED 5F 00 E6 01 030F
20674 20 0E 36 01 2A 0C 40 01 00DC
20682 83 02 09 22 AE 40 36 80 0254
20690 18 7F 00 00 00 00 00 00 0097
20698 00 00 00 2A AE 40 7E 36 01CC
20706 08 11 DF FF CD C0 49 20 03ED
20714 10 FE BD 20 02 36 BD 11 02F1
20722 52 02 19 AF 32 A8 40 18 024E
20730 52 19 7E FE BD 20 4A CD 03DB
20738 57 49 56 35 1E 01 CD 6E 0285
20746 49 7E FE 89 20 F5 36 08 03A1
20754 3A 93 40 A7 21 9A 40 28 02D7
20762 04 3D 21 9C 40 28 03 21 018A
20770 9E 40 3A A5 40 A7 28 06 02D2
20778 CB 3E 2B CB 1E 23 CB 3E 0349
20786 2B CB 1E 7E 23 66 6F EB 0375
20794 2A 0C 40 01 12 00 09 EB 017D
20802 CD 41 48 CD 61 49 C3 48 03D8
20810 4C 36 80 22 AE 40 00 00 0212
20818 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20826 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20834 00 00 00 21 97 40 34 7E 01AA
20842 21 33 43 BE 38 05 21 97 024A
20850 40 36 00 21 98 40 34 7E 0221
20858 21 96 40 BE 38 05 21 98 02AB
20866 40 36 00 00 00 00 00 00 0076
20874 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20882 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20890 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20898 00 00 01 00 00 2A 34 40 009F
20906 CB BC CB 74 20 0A 11 32 0333
20914 00 03 A7 ED 52 30 FA 0B 031E
20922 C5 2A 0C 40 11 1E 00 19 0183
20930 EB E1 2C 2D F5 CD 4B 48 047A
20938 F1 00 00 20 07 3A AB 40 023D
20946 A7 CA D0 52 21 34 43 7E 03A9
20954 36 00 A7 C2 48 4C 3E DF 0350
20962 DB FE CB 67 00 C8 00 00 03D3
20970 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20978 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20986 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20994 00 00 00 00 00 00 3A AB 00E5
21002 40 A7 20 0B 3A 95 40 06 0227
21010 00 00 10 FE 3D 20 FB C3 0329
21018 97 4C 00 00 00 00 00 00 00E3
21026 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21034 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21042 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21050 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21058 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21066 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21074 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21082 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21090 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21098 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21106 00 00 00 00 00 40 00 00 0040
21114 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21122 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21130 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21138 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21146 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21154 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21162 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21170 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21178 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21186 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21194 00 00 00 00 00 00 0E 00 000E
21202 19 19 19 00 10 FA CD 56 0278
21210 45 0D 20 F4 C9 00 00 00 022F
21218 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21226 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21234 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21242 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21250 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
```

```
21258 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21266 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21274 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21282 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21290 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21298 00 00 21 00 00 22 84 40 0107
21306 22 86 40 22 88 40 22 8A 027E
21314 40 22 8C 40 22 8E 40 00 021E
21322 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21330 CD 5A 41 21 18 41 E5 21 02E8
21338 F1 40 E5 3E 0C ED 5B 0C 03B4
21346 40 13 D5 01 20 00 ED B0 02E6
21354 D1 21 42 00 19 EB E1 E5 03FE
21362 3D 20 EF 3E 0B ED 5B 0C 02E9
21370 40 13 21 21 00 19 EB C1 025A
21378 E1 E5 C5 D5 01 20 00 ED 046E
21386 B0 D1 21 42 00 19 EB 3D 0325
21394 20 ED E1 C1 1E 1E 3E DF 0408
21402 DB FE 1F 30 17 15 20 FD 0371
21410 1D 20 F3 03 2B C5 E5 7D 0385
21418 FE D0 20 AF 21 7B 40 35 03AE
21426 E1 C1 18 9F 00 00 00 00 0259
21434 00 CD C0 42 CD F9 42 CD 04A4
21442 12 43 CD 5A 41 0E 96 10 0271
21450 FD 0D 20 FB 06 07 21 00 0253
21458 00 11 01 00 3E DF DB FE 0308
21466 1F 30 05 19 30 F6 18 EE 0299
21474 00 CD 1E 4B 0E C8 10 FE 031A
21482 0D 20 FB 06 0A 21 01 00 015A
21490 54 5D 3E DF DB FE 1F 30 03F6
21498 08 CD 74 45 19 30 F3 18 02E2
21506 EC CD F9 42 CD 5A 41 CD 0529
21514 1A 45 0E 96 10 FE 0D 20 023E
21522 FB 06 09 21 00 00 11 01 013D
21530 00 3E DF DB FE 1F 30 08 034D
21538 CD 74 45 19 30 F3 18 EB 03C5
21546 00 00 00 00 00 00 CD F9 01C6
21554 42 CD 3C 46 CD 50 46 0E 0302
21562 96 10 FE 0D 20 FB 00 00 02CC
21570 00 00 00 00 00 21 94 40 00F5
21578 36 26 21 92 40 36 01 06 018C
21586 06 21 00 00 E5 C5 CD 74 0312
21594 45 2A 0C 40 3E FD DB FE 03CF
21602 1F 30 16 1F 30 31 3E DF 0202
21610 DB FE 1F C1 E1 30 08 11 03E3
21618 01 00 19 30 DF 18 DA 18 0233
21626 38 01 C8 01 09 34 7E FE 02BB
21634 20 20 03 3E 1D 77 21 92 01C8
21642 40 D6 1C 77 0E 64 10 FE 0329
21650 0D 20 FB C1 E1 18 B8 01 039B
21658 6D 02 09 34 7E FE 2C 20 0274
21666 03 3E 26 77 21 94 40 77 024A
21674 0E 64 10 FE 0D 20 FB 18 02C0
21682 E2 00 00 CD 96 4B 00 00 0290
21690 21 00 00 22 99 40 22 9B 01D9
21698 40 22 9D 40 AF 32 93 40 02F3
21706 21 94 40 7E 21 95 40 D6 033F
21714 26 20 07 36 09 23 36 32 0117
21722 18 08 3D 20 07 36 06 23 00E3
21730 36 32 18 08 3D 20 07 36 0122
21738 09 23 36 1E 18 08 3D 20 00FD
21746 07 36 06 23 36 1E 18 08 00DA
21754 3D 20 07 36 09 23 36 0A 0106
21762 18 05 36 06 23 36 0A 21 00DD
21770 33 43 36 02 00 00 00 CD 017B
21778 C8 4B 08 08 00 10 FE 0D 023E
21786 20 FB 21 93 40 34 7E 2B 02EC
21794 BE 20 2C 11 85 00 21 2C 01ED
21802 26 22 9F 40 21 32 2A 22 01C6
21810 A1 40 CD 74 43 11 8D 01 0304
21818 21 34 3B 22 9F 40 21 2A 01DC
21826 37 22 A1 40 CD 74 43 01 02BF
21834 97 80 C5 CD B7 43 00 CD 0470
21842 C0 42 CD F9 42 CD C2 47 04E0
21850 3A 94 40 2A 0C 40 01 86 020B
21858 01 09 77 CD 3C 46 2A 0C 0206
21866 40 01 BF 01 09 EB 2A 99 02B8
21874 40 CD 41 48 3A 93 40 FE 03A1
21882 01 28 11 EB 01 1D 00 09 014C
21890 EB 2A 9B 40 CD 41 48 3A 0380
21898 93 40 FE 02 28 0C EB 01 02F3
21906 1D 00 09 EB 2A 9D 40 CD 02E5
21914 41 48 3A 92 40 21 93 40 0289
21922 BE 28 3D 01 CF 01 2A 0C 022A
21930 40 3A 93 40 FE 01 28 0C 0280
21938 FE 02 20 05 01 F0 01 00 0217
21946 00 00 00 00 09 36 12 1E 006F
21954 28 0E 0F CD 74 45 3E DF 02E8
21962 DB FE 1F 30 10 10 F4 0D 0349
21970 20 F1 CB 5E 36 08 28 02 02A2
21978 36 12 1D 18 E4 C3 0F 55 0288
21986 00 00 00 00 00 2A 99 40 0103
21994 ED 5B 9B 40 A7 ED 52 38 0441
22002 23 19 ED 5B 9D 40 A7 ED 03F5
22010 52 38 0D 19 E5 2A 0C 40 020B
22018 01 AE 01 09 36 15 18 0A 0126
22026 D5 2A 0C 40 01 F0 01 09 0246
22034 36 15 18 16 2A 9D 40 A7 0227
22042 ED 52 38 04 19 EB 18 E8 037F
22050 D5 2A 0C 40 01 CF 01 09 0225
22058 36 15 D1 D5 2A 99 40 A7 039B
22066 ED 52 20 09 2A 0C 40 01 01DF
22074 AE 01 09 36 15 3A 92 40 020F
22082 FE 01 28 13 2A 9B 40 A7 02E6
22090 ED 52 20 09 2A 0C 40 01 01DF
22098 CF 01 09 36 15 FE 02 28 024C
22106 11 2A 9D 40 A7 ED 52 20 031E
22114 09 2A 0C 40 01 F0 01 09 017A
22122 36 15 00 3E 03 0E 00 10 00AA
22130 FE 0D 20 FB 3D 20 F6 3A 03B3
22138 94 40 D6 26 20 05 2A 84 02A3
22146 40 18 06 3D 20 05 2A 86 0170
22154 40 18 06 3D 20 05 2A 88 0172
22162 40 18 06 3D 20 05 2A 8A 0174
22170 40 18 06 3D 20 05 2A 8C 0176
22178 40 18 03 2A 8E 40 D1 A7 02CB
22186 ED 52 30 7E 00 00 00 00 01ED
22194 00 00 EB 3A 94 40 D6 26 02F5
22202 20 05 22 84 40 18 06 3D 0166
22210 20 05 22 86 40 18 06 3D 0168
22218 20 05 22 88 40 18 06 3D 016A
22226 20 05 22 8A 40 18 06 3D 016C
22234 20 05 22 8C 40 18 03 22 0150
22242 8E 40 21 39 34 22 9F 40 025D
22250 21 31 31 22 A1 40 CD 62 02B5
22258 43 CD 71 43 01 97 80 C5 03A1
22266 CD B7 43 1E 28 2A 0C 40 0283
22274 0E 18 06 20 23 7E CB 47 01FF
22282 20 06 07 07 07 07 18 03 005D
22290 17 3F 1F 77 10 EE 23 0D 021A
22298 20 E8 1D 20 E0 0E 64 10 02A7
22306 FE 0D 20 FB CD 8F 48 CD 0497
22314 30 48 CD 03 48 3E 03 2A 01FB
22322 0C 40 11 99 02 19 EB 01 01FD
22330 84 40 F5 0A 6F 03 0A 67 02A6
22338 03 C5 CD 41 48 C1 F1 13 03E3
22346 13 13 13 13 13 3D 20 EA 01A6
22354 EB 11 04 00 19 EB 3E 03 0245
22362 F5 0A 6F 03 0A 67 03 C5 02AA
22370 CD 41 48 C1 F1 13 13 13 0341
22378 13 13 13 3D 20 EA CD 3C 0289
22386 46 00 00 00 00 1E 14 CD 0145
22394 74 45 3E DF DB FE 1F 30 03FE
22402 08 10 F4 0D 20 F1 1D 18 025F
22410 EE C3 52 53 31 31 31 31 031A
22418 00 00 21 00 00 22 10 40 0093
22426 C9 00 00 00 00 00 00 00 00C9
22434 00 00 00 31 31 31 76 00 0109
22442 02 7C 00 EA 35 35 35 35 023C
22450 C7 35 35 35 35 35 35 35 023A
22458 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22466 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22474 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22482 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22490 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22498 35 35 21 D8 44 11 15 44 0211
22506 01 1A 00 ED B0 C9 80 80 0381
22514 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22522 80 80 82 83 83 81 80 80 0409
22530 80 80 35 35 35 35 76 00 024A
22538 09 7C 00 EA 35 35 35 35 0243
22546 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22554 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22562 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22570 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22578 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22586 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22594 35 35 35 35 35 35 08 08 014E
22602 08 08 08 08 08 08 08 B8 00F0
22610 B5 AE AA B1 A6 B3 B1 AA 0572
22618 AE B9 BA B3 AC 08 08 08 0398
22626 08 08 08 08 08 08 08 32 006A
22634 26 28 2D 2A 33 00 38 2E 013E
22642 2A 00 32 2E 39 1A 27 2A 012E
22650 2E 32 00 39 26 33 3F 00 0131
22658 26 3A 2B 00 00 08 08 29 00C4
22666 2A 32 00 3B 3A 31 30 26 0158
22674 33 1B 00 2F 2A 29 2A 37 0131
22682 00 3A 2A 27 2A 37 38 35 0159
22690 37 3A 33 2C 00 08 08 3B 011B
22698 2A 37 29 34 35 35 2A 31 0183
22706 39 00 29 2E 2A 00 35 3A 0129
22714 33 30 39 2A 1B 10 26 27 013E
22722 1D 1C 1C 1C 0E 08 08 15 00A4
22730 1D 1C 1C 1C 11 1B 26 27 00EA
22738 2A 37 00 26 28 2D 39 3A 014F
22746 33 2C 0E 2B 26 31 31 2A 014A
22754 33 00 38 2E 2A 08 08 2D 0100
22762 2E 33 2A 2E 33 1A 38 2E 016C
22770 33 29 00 29 2E 2A 00 35 0112
22778 3A 33 30 39 2A 00 3C 2A 0166
22786 2C 1B 2C 2A 16 08 08 37 00FA
22794 26 39 2A 33 00 38 2E 2A 014C
22802 00 2C 26 37 00 2E 33 00 00EA
22810 29 2A 33 00 26 3A 38 27 0145
22818 37 3A 28 2D 1A 08 08 2D 011D
22826 26 31 27 2E 2A 37 39 00 0146
22834 29 2E 2A 38 00 2E 2D 37 014B
22842 2A 00 39 34 39 26 31 16 013D
22850 35 3A 33 30 16 08 08 39 0131
22858 2A 1B 00 29 26 00 2D 2E 00EF
22866 31 2B 39 00 33 3A 37 00 0139
22874 29 2A 37 00 3F 2A 2E 39 015A
22882 2E 2C 2A 00 00 08 08 26 00BA
22890 27 38 39 2E 2A 2C 1B 27 015E
22898 2A 2E 00 0B 29 34 35 35 012A
22906 2A 31 0B 00 3F 26 2A 2D 0122
22914 31 2A 33 00 00 08 08 26 00C4
22922 31 31 2A 10 15 3A 33 29 0147
22930 16 11 35 3A 33 30 39 2A 015C
22938 00 29 34 35 35 2A 31 39 015B
22946 1B 3C 2E 37 29 08 08 29 011E
22954 2E 2A 00 3F 2A 2E 39 00 0128
22962 1C 1A 00 2E 38 39 00 29 00FE
22970 26 38 00 38 35 2E 2A 31 0154
22978 00 26 3A 38 1B 08 08 34 00F7
22986 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
22994 34 34 34 76 00 01 76 80 0209
23002 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23010 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23018 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23026 80 80 80 80 80 80 80 76 03F6
23034 80 85 80 80 80 85 07 83 0394
23042 83 84 05 80 80 80 86 83 0395
23050 81 07 83 83 84 05 84 80 031B
23058 85 07 83 83 84 80 80 80 0396
23066 76 80 82 84 80 86 80 05 0387
23074 80 80 85 05 80 80 80 85 038F
23082 80 80 05 03 03 85 05 82 0217
23090 84 85 05 80 80 85 80 80 0393
23098 80 76 80 80 82 86 80 80 03FE
23106 82 03 03 81 05 03 03 80 0194
23114 06 03 84 05 80 80 85 05 021C
23122 80 82 85 82 03 03 81 80 0310
23130 80 80 76 80 80 80 80 80 03F6
23138 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23146 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23154 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23162 80 80 80 76 80 80 80 80 03F6
23170 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23178 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23186 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23194 80 80 80 80 76 80 80 80 03F6
23202 87 83 84 80 86 83 06 80 039D
23210 05 84 80 85 80 86 83 81 0398
23218 80 83 87 81 80 02 80 05 0312
23226 80 07 83 06 80 76 80 80 0306
23234 80 85 80 85 80 02 03 01 0290
23242 80 05 82 84 85 80 85 80 0395
23250 80 80 80 85 80 80 85 06 0390
23258 05 80 05 07 03 80 76 80 020A
23266 80 80 02 03 81 80 85 80 030B
23274 05 80 05 80 82 85 80 06 0297
23282 03 84 80 03 02 84 80 85 0295
23290 80 04 80 82 03 86 80 76 0305
```

```
23298 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23306 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23314 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23322 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
23330 76 08 08 08 08 08 08 08 00AE
23338 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23346 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23354 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23362 08 76 08 00 38 35 2E 2A 014B
23370 31 38 39 26 2A 37 30 2A 0183
23378 00 00 00 00 00 00 00 0E 000E
23386 00 00 13 00 26 00 12 00 004B
23394 00 08 76 08 08 08 08 08 00A6
23402 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23410 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23418 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23426 08 08 08 76 15 00 00 1D 00C0
23434 1B 38 35 2E 2A 31 2A 37 0172
23442 00 00 0E 00 00 00 23 22 0053
23450 22 1E 00 35 3A 33 30 39 014B
23458 2A 00 00 08 76 08 00 00 00B0
23466 1E 1B 38 35 2E 2A 31 2A 0159
23474 37 00 00 0E 00 00 00 23 0068
23482 1C 24 1C 00 35 3A 33 30 012E
23490 39 2A 00 00 08 76 08 08 00F1
23498 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23506 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23514 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23522 08 08 08 08 08 08 35 35 009A
23530 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23538 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23546 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23554 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23562 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23570 35 35 35 76 00 00 00 00 0115
```

Sternschnuppen

Rechner: ZX-81
Programmname: Klicker
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Versuchen Sie Ihr Glück! Mit etwas Geschick und Glück können Sie einen fallenden Stern so ablenken, daß er in ein Zahlenfeld mit einem möglichst hohen Wert fällt. Diesen Wert bekommen Sie mit zehn multipliziert gutgeschrieben. Fällt der Stern dagegen in ein Zeichenfeld, erwarten Sie einige Überraschungen. Mit der Taste Null wird der Stern abgelenkt.
Auch besteht die Möglichkeit, zwischen zwei Spielstufen zu wählen. Das erste Spiel muß immer mit Spielstufe "A" , der langsameren Stufe, begonnen werden.

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=3*177 und 1*178
B=217
C=2
D=118
E=16514 bis 17241
Start: RAND USR 16587

Helmut Dursch

```
1 REM 728 Bytes reserviert!
2 SAVE "K[L]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C A6 2C 26 32 0146
16530 2A 0E 00 1C 76 37 2A 30 015B
16538 34 37 29 0E 00 00 00 00 00A2
16546 1C B0 B1 AE A8 B0 AA B7 04E4
16554 76 E1 E3 09 C1 E5 C5 01 04AF
16562 E8 03 C3 E2 43 97 95 A8 04A7
16570 A6 A3 A2 9F 9E 9D 9D 9D 04FF
16578 9E A0 A1 A4 A5 A7 AF 8D 050B
16586 76 21 C1 42 22 0C 40 3E 0246
16594 FD DB FE 1F 38 F9 21 82 04C9
16602 40 11 5C 40 01 29 00 ED 0204
16610 B0 58 0E 0C ED B0 AF 08 0376
16618 31 5C 40 ED 73 0C 40 C5 033E
16626 21 C0 42 11 FD 43 01 C1 0336
16634 01 ED B8 C3 3D 42 0E 14 030A
16642 2E CA ED B8 EB 11 08 15 03B6
16650 01 80 09 36 76 2B 71 CB 029D
16658 42 20 01 73 2B 73 10 F5 0279
16666 2B 73 28 01 71 2B 15 20 0198
16674 E7 48 C5 D9 01 15 00 D9 03BC
16682 11 63 40 CD 00 40 D9 0D 02A7
16690 C5 D9 E1 F5 1E 6E 0E 0A 0418
16698 CD E2 43 F1 CA 7D 43 21 048E
16706 8E 40 36 17 ED 5F 00 00 0267
16714 10 FC 3D 20 F9 11 14 00 0287
16722 19 E5 36 17 3E EF DB FE 0451
16730 1F 38 3D 3A 34 40 4F 00 0191
16738 3E 80 E1 E5 36 08 2B BE 03AB
16746 28 03 23 23 BE E1 E5 19 030E
16754 20 0F E1 E5 CB 41 2B 28 0354
16762 02 23 23 CB 76 20 19 C1 0283
16770 E5 23 CB 76 28 FB 3E 3C 03E6
16778 BD 28 0D 06 13 2B CB 7E 027F
16786 36 80 28 02 36 08 10 F5 0223
16794 E1 36 17 0E 16 ED 5F 3D 02DB
16802 20 FD 0D 20 F8 36 08 19 0299
16810 CB 7E 28 1A E5 01 D7 BD 0405
16818 09 E1 38 14 ED 5F 1F 30 02D1
16826 06 23 CB 76 28 08 2B 2B 01F0
```

```
16834 CB 76 28 02 23 23 18 89 0252
16842 7E CB BE FE A6 30 0D FE 04E6
16850 9D 38 09 0E 00 10 FE 0D 0207
16858 20 FB 18 10 16 18 0E 19 0198
16866 10 FE 0D 20 FB 17 3F 1F 02AB
16874 77 15 20 F2 CB FE FE AF 0514
16882 20 1F ED 5F 23 CB 76 28 0317
16890 05 A7 ED 52 18 F6 CB BE 0482
16898 E3 E3 10 FA CB FE 3D 20 04F6
16906 EB 7E FE AF 20 01 2B 18 037A
16914 B7 0E 32 FE A7 28 12 0E 02E4
16922 64 30 0E FE 97 01 F4 01 032D
16930 28 07 38 08 D6 9C 4F 06 0236
16938 00 C3 67 42 0E 00 FE 95 030D
16946 20 08 D9 0C 0C 0C 0C D9 020A
16954 18 ED 0E 2C 18 EB C1 E1 03E4
16962 E5 A7 ED 42 30 0C E1 C5 049D
16970 01 0C 00 21 CA 43 1E 9D 01F6
16978 ED B0 E1 E5 1E 78 CD 06 04CC
16986 40 0E 0C 1E ED 21 D6 43 029F
16994 ED B0 11 68 40 21 DB 42 0394
17002 36 16 3E FD DB FE 10 FA 046A
17010 1F 30 0C 36 0A 3E DF DB 0293
17018 FE 10 FA CB 47 20 E6 EB 050B
17026 36 A6 30 01 34 21 28 42 01CC
17034 C3 44 42 33 2A 3A 2A 37 0241
17042 00 37 2A 30 34 37 29 00 0125
17050 2C 26 32 2A 00 00 34 3B 011D
17058 2A 37 00 3E 1B 3C A7 ED 028A
17066 42 30 FA 09 12 13 B9 CB 031E
17074 40 01 64 00 20 ED 0E 0A 01CA
17082 38 E9 3E 1C 85 12 C9 76 0351
17090 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17098 76 BD BD BD 80 B0 B1 AE 053C
17106 A8 B0 AA B7 80 BD BD BD 0570
17114 BD BD BD BD BD 80 B0 B1 0592
17122 AE A8 B0 AA B7 80 BD BD 0561
17130 BD 76 BD 00 00 00 00 00 01F0
17138 00 00 00 00 00 38 39 26 0097
17146 37 39 00 00 00 00 30 31 00D1
17154 2E 28 30 2A 37 00 00 00 00E7
17162 00 BD 76 BD 00 39 26 38 0287
17170 39 2A 33 0E 00 00 0B 26 00D5
17178 1A 35 0B 00 00 00 00 00 005A
17186 00 0B 1C 0B 00 00 00 00 0032
17194 00 00 BD 76 BD BD 90 A8 03E5
17202 91 9D A5 A4 9F 80 AD 9B 04DE
17210 A9 BA B7 B8 A8 AD 80 A4 054B
17218 A0 A4 9C 80 BC AA AE A9 051D
17226 AA B3 BD BD 76 76 76 76 04AF
17234 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
00 00 00 00 00 00 00 00 0000
```

Tag der offenen Zoo-Tür



Rechner: ZX-81
Programmname: Chase
Programmlänge: 1000 Bytes

Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Aus einem Zoo sind mehrere gänzlich ungefährliche Tierchen entwichen. Es ist Ihre Aufgabe, diese wieder einzufangen. Ihre Spielfigur (*) zieht dabei ständig eine dicke Spur hinter sich her, die von den Tieren (x) nicht überschritten werden kann. Somit läßt sich deren Bewegungsspielraum immer mehr einengen. Haben Sie ein Tier eingefangen, erscheint sofort der nächste Ausreißer auf dem Bildschirm. Je schneller Sie die Tiere fangen, desto besser! Sollte es Ihnen gelingen, alle 12 Flüchtlinge innerhalb der vorgegebenen Zeit festzusetzen, können Sie noch Punkte durch das Schwärzen der Restspielfläche erringen.

Steuerung:
1=links, 0=rechts, 2=runter, 9=rauf, P=Neustart.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:

A=3*162
B=244
C=1
D=118
E=16514 bis 17012
Start: RAND USR 16571

Helmut Dursch

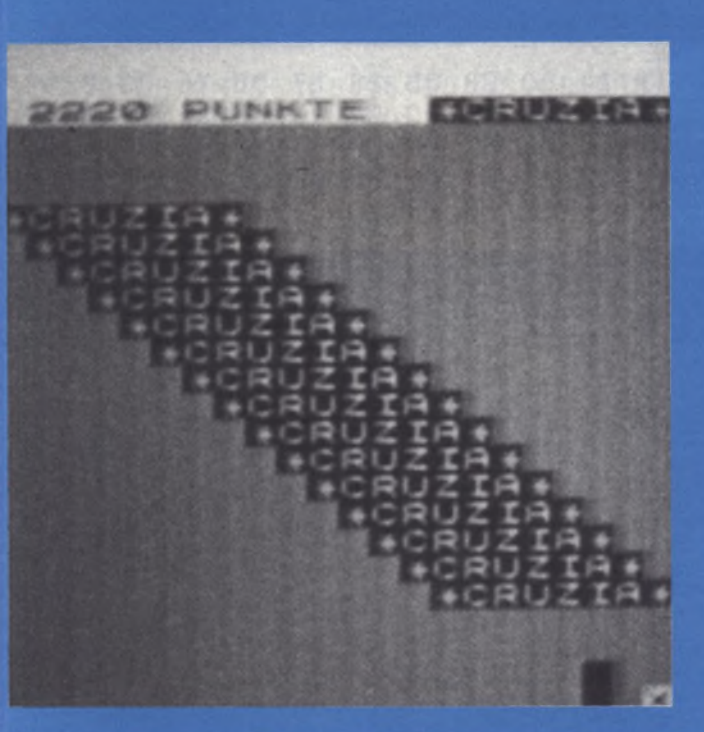
```
1 REM 499 Bytes reserviert!
2 SAVE "C[H]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C 17 17 3F 2A 00B3
16530 2E 39 0E 00 00 1C 76 37 013E
16538 2A 30 34 37 29 0E 00 00 00FC
16546 00 00 1C 97 97 A8 AD A6 0345
16554 B8 AA 97 97 76 2A 58 40 03C8
16562 09 22 58 40 06 03 C3 DE 026D
16570 43 11 5C 40 21 82 40 01 01D4
16578 2D 00 ED B0 58 0E 0C ED 0329
16586 B0 31 5C 40 AF 08 ED 73 0394
16594 0C 40 C5 11 FD 43 01 91 02F4
16602 01 21 73 42 ED B8 13 EB 037A
16610 E9 11 16 76 01 00 15 2B 01C7
16618 72 2B 36 07 34 10 FA 1D 0235
16626 20 F2 C5 11 20 99 ED 53 03E1
16634 34 40 D9 0E 0B D9 E5 ED 0411
16642 5F 87 26 00 6F 29 EB 21 02B0
16650 72 40 19 16 08 23 7E FE 0288
16658 11 28 05 BA 20 F7 18 05 022C
16666 2B 7E BA 20 FB 36 BD E3 0454
16674 E5 11 63 40 CD 00 40 E1 0387
16682 11 16 00 E5 0E 12 10 FE 023A
16690 0D 20 FB 3E F7 DB FE 1F 0455
16698 38 10 2B 3E 08 BE 28 05 01A4
16706 3E 80 BE 20 03 E3 36 80 0338
16714 18 18 1F 38 03 19 18 EB 01A6
16722 3E EF DB FE 1F 38 03 23 0383
16730 18 F4 1F 38 05 A7 ED 52 034E
16738 18 F6 E1 36 17 E5 21 88 03CA
16746 40 01 E8 FF 23 7E FE 08 03CF
16754 28 FA FE 11 28 03 03 18 0277
16762 F3 C5 CD C6 43 F5 11 6F 0503
16770 40 CD E2 43 F1 C1 DA 9B 0559
16778 43 21 34 FE 09 01 EE 02 0290
16786 38 F4 D9 CB 79 D9 20 8F 04D1
16794 E1 E3 E5 ED 5F 0E 05 E6 04EE
16802 03 47 3E 08 11 16 00 28 00DF
16810 11 05 28 17 05 28 1D E1 0180
16818 E5 0D 28 2B 19 BE 28 1D 0261
16826 E1 E5 0D 28 22 23 BE 28 0326
16834 14 E1 E5 0D 28 19 2B BE 0311
16842 28 0B E1 E5 0D 28 10 A7 02E5
16850 ED 52 BE 20 DA D1 36 BD 04BB
16858 E3 E5 EB 77 C3 B3 42 CD 05AF
16866 C6 43 E5 00 06 28 21 88 02C5
16874 40 23 7E FE 76 28 FA FE 0475
16882 BD 28 FA FE 11 28 06 17 0333
16890 3F 1F 77 18 EC 10 E7 E1 03B1
16898 29 44 4D E1 D9 0D CB 79 03C5
16906 D9 CA 8B 42 C3 AB 42 1E 043E
16914 63 CD 00 40 E1 E1 C1 E1 04D4
16922 ED 42 30 03 21 00 00 09 018C
16930 E5 1E 7A CD 07 40 0E 09 02A8
16938 1E D1 21 D5 43 ED B0 21 03E6
16946 6D 42 3E DF DB FE 1F 38 03FC
16954 F9 E9 2A 34 40 29 29 29 02FB
16962 6C 26 00 30 01 6C C9 00 01F8
16970 00 2C 26 32 2A 00 34 3B 011D
16978 2A 37 0E E8 18 03 01 64 01D7
16986 00 3E 1B 3C A7 ED 42 30 029B
16994 FA 09 12 13 B9 CB 40 20 030C
17002 ED 0E 0A 38 EC 3E 1C 85 0308
17010 12 C9 76 00 00 00 00 00 0151
```

Der wilde Cruzia

Rechner: ZX-81
Programmname: Cruzia
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Die 'wilde Cruzia' ist ausgebrochen. Sie muß wieder eingefangen werden. Dies kann nur mit dem 'schwarzen Fänger' geschehen, den Sie mit den vier Cursortasten steuern können. Doch leichter gesagt, als getan, denn die 'wilde Cruzia' verändert ständig ihre Position. Haben Sie 'Cruzia' gefangen und in ihren Käfig in der rechten unteren Ecke gebracht, oder ist die maximale Spielzeit von ca. 2,3 Minuten abgelaufen, ist das Spiel beendet. Es stehen Ihnen zwei



Spielstufen zur Verfügung.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=2*194 und 1*195
B=85
C=2
D entfällt
E=16514 bis 17109
Start:RAND USR 16538

Helmut Dursch




```
16514 EA 0E 17 11 76 76 21 0C 0239
16522 44 06 16 2B 73 2B 10 FC 0235
16530 1E 08 72 0D 20 F3 23 36 0211
16538 80 E5 0B ED 43 34 40 ED 0401
16546 5F 0F 6F 24 CB 6E 28 01 0263
16554 23 36 3D E3 E5 21 F4 43 03B6
16562 36 BD EB D9 E1 E5 3E 08 04C3
16570 11 17 00 01 FE F7 ED 40 034B
16578 CB 60 20 18 2B BE 20 6B 02D7
16586 19 BE 20 67 36 80 23 77 02AE
16594 E1 77 23 CB 7E 28 01 77 0364
16602 2B 2B 18 53 06 EF ED 40 02E3
16610 CB 58 28 1C CB 50 28 37 02E1
16618 CB 60 21 47 19 CB 46 20 02DD
16626 42 23 BE 20 3E 36 80 2B 0262
16634 36 80 C1 02 03 02 18 34 01CA
16642 A7 ED 52 BE 20 2D 23 BE 03D2
16650 20 29 36 80 2B 36 80 E3 02C3
16658 19 CB 7E 28 01 77 E1 E5 03C8
16666 19 77 23 77 E1 18 15 23 025B
16674 CB 46 20 0F 19 BE 20 0B 0242
16682 36 80 2B 77 E1 77 23 36 0309
16690 80 18 01 E1 D9 21 06 04 027E
16698 ED 5F 94 30 FD 8C 47 AF 048F
16706 85 10 FD 95 21 7C 41 77 037C
16714 06 03 2A 34 40 29 10 FD 01DD
16722 4C 21 E6 41 79 06 1B 04 0232
16730 D6 64 30 FB C6 64 70 23 0422
16738 06 1B 04 D6 0A 30 FB C6 02F6
16746 0A 70 23 C6 1C 77 0C 0D 020F
16754 28 42 3E 08 12 D9 E3 77 02F5
16762 44 4D 18 00 60 69 2B BE 025B
16770 28 14 60 69 19 BE 28 0E 0212
16778 60 69 23 BE 28 08 60 69 02A3
16786 A7 ED 52 BE 20 E6 36 3D 041D
16794 EB D9 D5 D9 E1 36 BD A7 05ED
16802 ED 52 28 0E 01 FF FF 21 0395
16810 00 14 09 38 FD EB E3 C3 03E3
16818 B6 40 EB 36 3D 3E 0F 11 02B2
16826 41 42 01 08 00 21 F3 41 01E1
16834 ED B0 21 10 00 19 EB 3D 030F
16842 20 F0 E1 21 AA 41 36 14 0347
16850 3E EF DB FE 1F 30 09 3E 039C
16858 F7 DB FE 1F 38 F2 36 0A 0459
16866 C3 82 40 76 00 00 00 00 01FB
16874 1C 00 35 3A 33 30 39 2A 0151
16882 00 00 97 A8 B7 BA BF AE 041D
16890 A6 97 76 31 5C 40 21 1D 02BE
16898 42 22 0C 40 3E EF DB FE 03B6
16906 1F 30 07 3E F7 DB FE 1F 0383
16914 38 F2 21 E4 41 AF 08 22 0349
16922 0C 40 18 AF 76 76 76 76 02EB
16930 76 76 76 76 76 76 97 A8 0403
16938 B7 BA BF AE A6 97 97 A8 055A
16946 B7 BA BF AE A6 97 97 A8 055A
16954 B7 BA BF AE A6 97 97 A8 055A
16962 B7 BA BF AE A6 97 76 97 0528
16970 38 39 26 37 39 00 16 39 0156
16978 26 38 39 2A 33 0E 0B 1C 0129
16986 0B 16 0B 1D 0B 10 15 39 00B2
16994 2A 32 35 34 11 00 97 76 01E3
17002 97 38 3A 2A 3A 2A 37 16 01E4
17010 39 26 38 39 2A 33 0E 0B 0146
17018 00 21 16 24 00 0B 00 00 0066
17026 00 00 00 00 00 00 00 97 0097
17034 76 97 38 35 2E 2A 31 0E 0211
17042 27 37 2E 33 2C 2A 00 28 013D
17050 37 3A 3F 2E 26 10 3D 11 0162
17058 00 33 26 28 2D 00 BD 00 016B
17066 97 76 97 A8 B7 BA BF AE 052A
```

```
17074 A6 97 97 A8 B7 BA BF AE 055A
17082 A6 97 97 A8 B7 BA BF AE 055A
17090 A6 97 97 A8 B7 BA BF AE 055A
17098 A6 97 76 76 76 76 76 76 0401
17106 76 76 76 76 76 00 02 06 0256
17114 00 F8 0B 28 B7 0B 76 00 0263
17122 03 02 00 E4 76 FF FF FF 045C
17130 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
17138 FF FF FF FF FF FF FF FF 07F8
17146 FF FF FF
```

007 läßt grüßen

Rechner: ZX-81
Programmname: Superblitzer
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Auf einer Fahrbahn kommen Ihrem Auto, durch '*' dargestellt, ständig verschiedene Fahrzeuge entgegen, mit denen Sie nicht kollidieren dürfen. Dazu sind Sie in der Lage, diese - wie James Bond - mittels einer eingebauten Kanone abzuschießen. Jedes getroffene Fahrzeug bringt Punkte. Bei einem '3'er erhalten Sie 30, bei einem '<' 100 Punkte auf Ihr Konto. Zudem kommt Ihnen ein 'V' entgegen, das - ebenso wie das '<' - die Brücke hinter Ihrem Auto nicht erreichen darf. Sonst sind alle Ihre Zeitpunkte vertan. Diese Zeitpunkte werden Ihnen immer dann gutgeschrieben, sobald Sie ein 'V' getroffen haben. Mit dem Ablauf der Zeit ist das Spiel zu Ende.
Die Spielgeschwindigkeit kann mit den Tasten <A> (für normal), und <P> (für schnell) gewählt werden. Das jeweils erste Spiel muß mit <A> begonnen werden.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben vor. Liste der Variablen: A=3*179 und 1*182
B=227
C=2
D=118
E=16514 bis 17251
Start: RAND USR 16581

Helmut Dursch

```
1 REM 738 Bytes reserviert!
2 SAVE "S[B]"
3 SLOW

16514 76 39 34 39 26 31 0E 00 0181
16522 00 00 00 1C 35 3A 33 30 00EE
16530 39 2A 0E 00 00 00 00 1C 008D
16538 00 3F 2A 2E 39 0E 00 00 00DE
16546 1C 76 37 2A 30 34 37 29 01B7
16554 0E 00 00 00 00 1C 80 80 012A
16562 B8 BA B5 AA B7 80 96 80 051E
16570 A7 B1 AE B9 BF AA B7 80 055F
16578 80 9D 76 21 EB 42 22 0C 030F
16586 40 3E FD DB FE 1F 38 F9 04A4
16594 11 5C 40 21 82 40 01 43 01D4
16602 00 ED B0 31 5C 40 AF 08 0321
16610 ED 73 0C 40 C5 11 EB 43 03B0
16618 21 EA 42 01 F6 01 ED B8 03EA
16626 13 EB E9 01 76 0E 2B 71 0308
16634 10 FC 48 C5 C5 21 00 99 0398
16642 22 34 40 D9 C1 11 00 00 0241
16650 D9 3E 10 21 E9 41 11 76 02F9
16658 06 01 80 20 CB 5F 28 02 01FB
16666 0E 08 2B 73 2B 71 10 FC 025C
16674 72 3D BA 20 EC 2E E3 D9 045F
16682 D5 11 63 40 CD BD 43 2A 0380
16690 34 40 29 29 29 6C 60 30 01EB
16698 01 6C F5 1E 7A CD D0 43 03DA
16706 F1 E1 DA 44 43 23 E5 1E 0459
16714 6F CD CB 43 D1 48 D9 36 0472
16722 12 E5 3E F7 DB FE 57 3E 049A
16730 EF DB FE BA 11 21 00 20 03D4
16738 2F 1F 38 3A 23 7E FE 08 0267
16746 20 0A 06 96 36 16 10 FC 021E
16754 36 08 18 F0 FE 76 28 26 0308
16762 36 08 E1 D9 0E 03 FE 9F 03A6
16770 28 0B 0E 0A 38 07 06 0A 009A
16778 CD A7 43 42 4B D9 18 11 0346
16786 36 08 30 02 19 19 A7 ED 0236
16794 52 CB 7E 20 01 E3 E1 36 03B6
16802 17 E5 01 0C 00 10 FE 0D 0224
16810 20 FB 21 C0 40 3E 17 06 0297
```

```
16818 08 23 E5 CB 76 20 4E CB 038A
16826 7E 20 06 19 10 F9 E1 18 02BF
16834 EE CB 7E 28 05 2B BE 28 0375
16842 22 23 19 10 F4 E1 E5 06 032E
16850 08 CB 7E 28 10 7E 2B CB 02FD
16858 5E 20 06 FE 9F 20 0C 18 0265
16866 01 77 23 36 08 19 10 E9 01EB
16874 E1 18 C2 23 E3 06 32 CD 03C6
16882 A7 43 E1 CB 56 E1 D9 01 04A7
16890 9C FF 20 06 ED 62 ED 52 044F
16898 E5 C1 C3 08 42 E1 D9 7A 04E7
16906 A7 3E FF 20 01 7B D9 10 0369
16914 FE C6 0A 30 FA ED 5F E6 052A
16922 1F FE 08 E1 D2 2A 42 E5 0429
16930 3C 21 BE 40 19 3D 20 FC 02CD
16938 3A 34 40 E6 0F 20 04 36 01FD
16946 BB 18 0A FE 04 30 04 36 0249
16954 93 18 02 36 9F E1 C3 2A 0350
16962 42 C1 E1 E5 A7 ED 42 30 04CF
16970 0C E1 C5 1E AA 01 0A 00 0285
16978 21 91 43 ED B0 E1 E5 1E 0476
16986 85 CD CB 43 0E 0C 21 9B 0336
16994 43 11 D2 41 ED B0 11 9D 03B2
17002 40 21 A6 42 36 0C 3E FD 02C6
17010 DB FE 10 FA 1F 30 0C 36 0374
17018 06 3E DF DB FE 10 FA CB 04D1
17026 47 20 E9 EB 36 9D 30 02 0340
17034 36 9E C3 FD 41 00 0D 0D 02EF
17042 37 2A 30 34 37 29 0D 0D 013F
17050 00 2C 26 32 2A 00 00 34 00E2
17058 3B 2A 37 00 21 5C 40 23 017C
17066 7E FE 76 28 FA FE 01 28 043B
17074 06 17 3F 1F 77 18 F0 10 020A
17082 EB C9 2A 58 40 09 CB 7C 03C6
17090 28 03 21 00 00 22 58 40 0106
17098 01 E8 03 18 03 01 64 00 016C
17106 3E 1B 3C A7 ED 42 30 FA 0395
17114 09 12 13 B9 CB 40 20 ED 02FF
17122 0E 0A 38 EC 3E 1C 85 12 022D
17130 C9 76 76 76 76 76 76 76 0403
17138 76 76 76 76 97 97 B8 BA 0478
17146 B5 AA B7 96 A7 B1 AE B9 056B
17154 BF AA B7 97 97 B8 BA B5 0575
17162 AA B7 96 A7 B1 AE B9 BF 0575
17170 AA B7 97 97 76 97 38 39 040D
17178 2A 3A 2A 37 0E 1C 1A 1D 0126
17186 00 38 35 2E 2A 31 0E 26 012A
17194 1A 35 00 2B 2E 37 2A 0E 0117
17202 1C 15 1D 00 97 76 97 97 0289
17210 97 90 A8 91 9D A5 A4 9F 04E5
17218 80 AD 9B A9 BA B7 B8 A8 0542
17226 AD 80 80 BC AA AE A9 AA 0514
17234 B3 80 80 97 97 97 76 76 0464
17242 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17250 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
```

Der weiße ZX-81 Hai

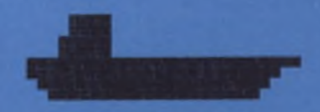
Rechner:	ZX-81
Programmname:	U-Boot
Programmlänge:	6700 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

Schlüpfen Sie in die Rolle eines U-Boot Kapitäns! Ihre Aufgabe besteht darin, möglichst viele der Frachter, die Ihren Weg kreuzen, zu versenken. Dazu stehen Ihnen 50 Torpedos zur Verfügung, die Sie allerdings nicht allzu leichtfertig vergeuden sollten, denn Sie könnten diese auch zu Ihrer Verteidigung benötigen. Schlachtschiffen, dem Begleitschutz der Frachter, können Sie sich noch mit etwas Glück erwehren, wenn jedoch Bomber am Horizont auftauchen, hilft Ihnen nur noch die schnelle Flucht!

Nach der Eingabe der BASIC-Zeilen wird das Programm mit RUN gestartet.

Jens Evers

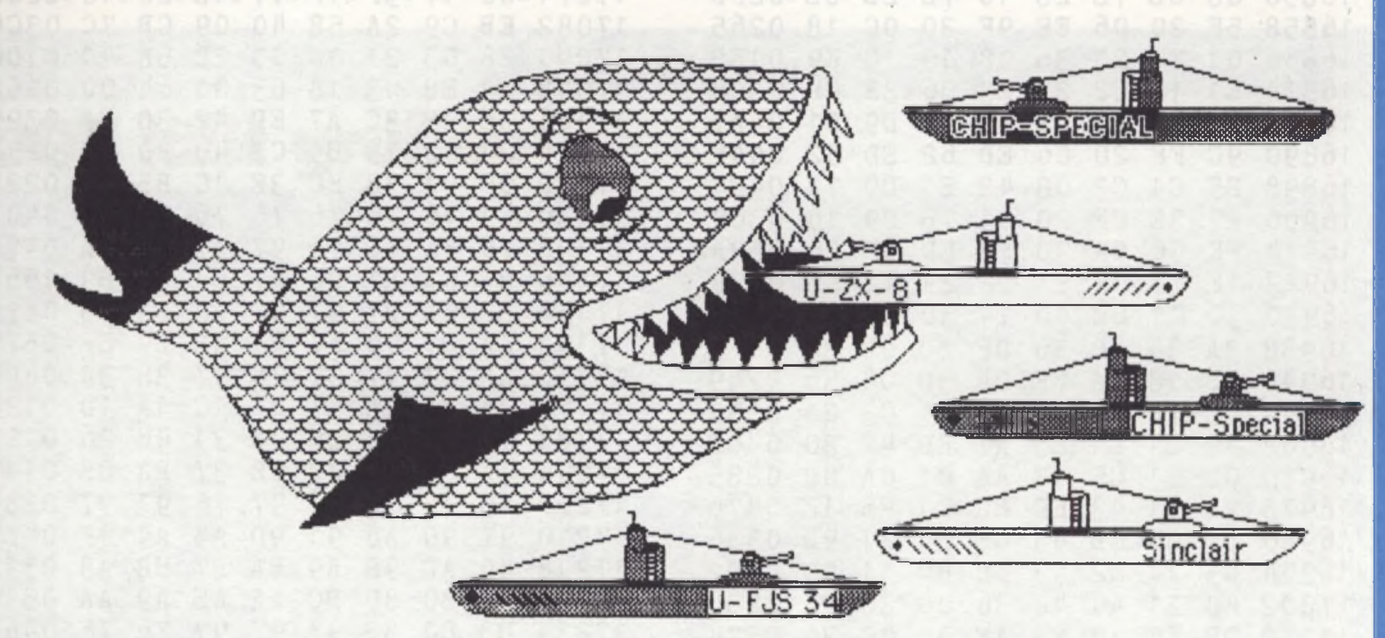
15000-T-FRACHTER IN SICHT.
BEFEHL?



FRACHTER VERSENKT



7700 TONNEN VERSENKT
BEFEHL?




```
1 REM U-BOOT
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON JENS EVERS
4 LET S2=Ø
5 LET S1=Ø
6 LET ZAEHLER=1
7 LET INSGESAMT=Ø
8 DIM P(1Ø)
9 LET T=Ø
1Ø LET X=5Ø
11 CLS
15 GOSUB 3ØØØ
16 CLS
2Ø PRINT "SIE SIND DER KAPITAEN EIN
   ES{5*<SPC>}U-BOOTES MIT DEN FOLG
   ENDEN{6*<SPC>}BEFEHLEN:{23*<SPC>
   }1.S (SEEROHR){19*<SPC>}2.T (TOR
   PEDO){19*<SPC>}3.F (FLUTEN- BEI
   GEFAHR){8*<SPC>}IHR ERSTE BEFEHL
    LAUTET S."
25 PRINT AT 1Ø,Ø;"[BEACHTE]: BOMBER
    KOENNEN NICHT   MIT TORPEDOS ZE
   RSTOERT WERDEN   WOHL ABER ZERST
   OERER.WENN SIE   EINEN UNLOGISCH
   EN BEFEHL GEBEN  SO WIRD IHNEN D
   AS KOMMANDO ENT- ZOGEN."
26 PRINT "ES KOENNEN AUF EINEN FRAC
   HTER   ZWEIMAL HINTEREINANDER TO
   RPEDOS ABGEFEUERT WERDEN."
3Ø INPUT A$
4Ø CLS
8Ø IF A$="S" THEN GOTO 14Ø
1ØØ CLS
11Ø PRINT AT Ø,Ø;"SIE SIND EIN UNFA
    EHIGER KAPITAEN UND HABEN DESSH
    ALB DAS KOMMANDO VERLOREN."
13Ø GOTO 5ØØØ
14Ø LET Z=INT (RND *1ØØ)
15Ø IF Z<=2Ø THEN GOTO 5ØØ
17Ø IF Z>9Ø AND Z<=1ØØ THEN GOTO 6Ø
    Ø
18Ø IF Z<=5Ø AND Z>2Ø THEN LET Y=(I
    NT (RND *1ØØ)+1)*1ØØØ
19Ø IF Z<=9Ø AND Z>5Ø THEN LET Y=(I
    NT (RND *1ØØ)+1)*1ØØ
2ØØ PRINT AT Ø,Ø;Y;"-T-FRACHTER IN
    SICHT.{8*<SPC>}BEFEHL?{42*<SPC>
    }{85*<SPC>}[  ]{12*<SPC>}{17*<S
    PC>}<<8>>[  ]{28*<SPC>}[{12*<SP
    C>}]<<7>>{19*<SPC>}<<2>>[{1Ø*<S
    PC>}]<<1>>{7*<SPC>}{99*<SPC>}{4
    3*<SPC>}"
21Ø INPUT B$
23Ø IF B$="S" THEN GOTO 135
235 IF B$="T" THEN GOTO 25Ø
24Ø GOTO 11Ø
25Ø LET M=2
255 PRINT AT Ø,Ø;"SIE HABEN ";X;" T
    ORPEDOS.{1Ø*<SPC>}WIEVIELE WOLL
    EN SIE ABSCHIESSEN?{33*<SPC>}"
26Ø INPUT V
27Ø LET X=X-V
272 IF X<Ø THEN GOTO 111Ø
28Ø FOR N=1 TO V
29Ø IF RND <=Ø.25 THEN GOTO 315
3ØØ NEXT N
3Ø5 PRINT AT Ø,Ø;"DANEBEN.BEFEHL?{8
    3*<SPC>}"
3Ø6 LET M=M-1
3Ø7 IF M=Ø THEN GOTO 113Ø
31Ø GOTO 33Ø
315 CLS
316 PRINT "FRACHTER VERSENKT"
317 GOSUB 2Ø2Ø
32Ø LET T=T+Y
324 PRINT AT 15,Ø;"";T;"  TONNEN VE
    R5ENKT"
325 PRINT "BEFEHL?"
326 GOTO 3Ø
33Ø INPUT C$
34Ø IF C$="S" THEN GOTO 135
35Ø IF C$="T" THEN GOTO 255
36Ø GOTO 11Ø
5ØØ PRINT AT Ø,Ø;"ACHTUNG.{4*<SPC>}
    ZERSTOERER IN SICHT.BEFEHL?{41*
    <SPC>}{65*<SPC>}<<4W>>{29*<SPC>
    }<<E>>[  ]<<4>>{25*<SPC>}<<G>>
    <<G>>[{4*<SPC>}]<<W>> <<G>>{21*
    <SPC>}[{12*<SPC>}]<<31>>{18*<SP
    C>}<<R>>[{9*<SPC>} ]<<3>>{97*<S
    PC>}{48*<SPC>}"
51Ø INPUT E$
52Ø IF E$<>"F" AND E$<>"T" THEN GOT
    O 1Ø2Ø
521 IF E$="F" THEN GOTO 53Ø
525 GOTO 117Ø
53Ø RAND Ø
54Ø LET S=RND
55Ø IF S<=Ø.35 THEN GOTO 1Ø4Ø
56Ø IF S>Ø.35 THEN GOTO 1Ø6Ø
59Ø STOP
6ØØ PRINT AT Ø,Ø;"ACHTUNG,BOMBER IM
     ANFLUG.{7*<SPC>}BEFEHL?{41*<SP
    C>}{91*<SPC>}<<YDT>>{5*<SPC>}{2
    Ø*<SPC>}<<{5*S}>>[ ]<<{5*S}>>{2
    5*<SPC>}<<T>> <<Y>>{4Ø*<SPC>}{4
    3*<SPC>}"{25*<SPC>}
61Ø INPUT E$
615 CLS
62Ø IF E$<>"F" THEN GOTO 1Ø2Ø
63Ø GOTO 53Ø
1Ø2Ø PRINT AT Ø,Ø;"SIE WURDEN VERSE
     NKT WEIL SIE{4*<SPC>}NICHT DEN
      NOTWENDIGEN BEFEHL{4*<SPC>}GE
     GEBEN HABEN.MEIN HERZLICHES
     BEILEID."{4*<SPC>}
1Ø25 GOSUB 2Ø2Ø
1Ø3Ø GOTO 5ØØØ
1Ø4Ø PRINT AT Ø,Ø;"SIE WURDEN LEIDE
     R GETROFFEN{5*<SPC>}UND VERSEN
     KT.RUHEN SIE SCHOEN   AUF DEM
     MEERESGRUND{46*<SPC>}"
1Ø45 GOSUB 2Ø2Ø
1Ø5Ø GOTO 5ØØØ
1Ø6Ø PRINT AT Ø,Ø;"SIE HABEN DEN AN
     GRIFF GLUECKLICH UEBERSTANDEN.
     BEFEHL?{27*<SPC>}{64*<SPC>}<<Q
     >>[ ]{29*<SPC>}<<Q>>[  ]<<GGG>
     >{21*<SPC>}<<2>>[{12*<SPC>}]<<
     3>>{2Ø*<SPC>}<<{1Ø*7}1>>{31*<S
     PC>}{99*<SPC>}{9*<SPC>}"
1Ø7Ø GOTO 3Ø
111Ø CLS
1115 PRINT "SIE HABEN LEIDER NICHT
     MEHR{5*<SPC>}GENUEGEND TORPEDO
     S UND MUESSEN  DESSHALB IN DEN
      HAFEN ZURUECK."
112Ø GOTO 5ØØØ
113Ø CLS
1135 PRINT "IHR SCHUSS GING LEIDER
     DANEBEN. FUER EINEN WEITEREN T
     ORPEDOAB - SCHUSS IST DER FRAC
     HTER BEREITS ZU  WEIT WEG.GEBE
```

```
     N SIE DESSHALB DEN BEFEHL S."
1140 GOTO 3Ø
1170 PRINT AT Ø,Ø;"SIE HABEN ";X;"
     TORPEDOS.{7*<SPC>}WIEVIELE WOL
     LEN SIE ABSCHIESSEN?{35*<SPC>}
     "
1180 INPUT R
1190 LET X=X-R
1200 IF X<Ø THEN GOTO 2ØØØ
1215 FOR L=1 TO R
1230 IF RND <=Ø.1 THEN GOTO 13ØØ
1235 NEXT L
1240 PRINT AT Ø,Ø;"SIE HABEN LEIDER
      NICHT GETROFFENIHR NAECHSTERB
     EFEHL IST ALSO ""F"".{48*<SPC>
     }"
1250 INPUT I$
1260 IF I$<>"F" THEN GOTO 1Ø2Ø
1270 GOTO 53Ø
13ØØ PRINT AT Ø,Ø;"SIE HABEN DIE ZE
     RSTOERER VER-   SENKT.IHR NAEC
     HSTER BEFEHL{6*<SPC>}LAUTET NA
     TUELICH S.{46*<SPC>}"
1305 GOSUB 2Ø2Ø
131Ø GOTO 3Ø
2ØØØ CLS
2ØØ5 PRINT "DA SIE NICHT GENUEGEND
     TORPEDOS HATTEN WURDEN SIE VER
     SENKT"
2Ø1Ø GOTO 5ØØØ
2Ø2Ø PRINT AT 4,Ø;"{1Ø*<SPC>}<<G4>>
      <<1>>{25*<SPC>}<<414>> <<51>>
      <<1R87>>{21*<SPC>}<<4G4555W82
     4G>>{23*<SPC>}<<54W44WQ>>{25*<
     SPC>}<<W4>> <<W>> [ ]<<EQ77>>{
     2Ø*<SPC>}<<42>> <<WG8Q>>[ ]<<8
     G2>>{22*<SPC>}<<8G>> <<8>>[{4*
     <SPC>}]<<5>>{27*<SPC>}[ ]<<HH>
     >[ ]{28*<SPC>}[ ]<<HH>>[ ]{6*<
     SPC>}{22*<SPC>}<<2771>>{11*<SP
     C>}"
2Ø3Ø RETURN
3ØØØ REM [ALLEINE-ODER ZU ZWEIT ]
3Ø1Ø PRINT "[U-BOOT]"{4*,}
3Ø2Ø PRINT "ALS ERSTES MUESSEN SIE
     ANGEBEN  OB SIE ZU ZWEIT ODER
     ALLEINE{4*<SPC>}SPIELEN WOLLEN
     :"
3Ø3Ø PRINT
3Ø4Ø PRINT "ALLEINE-  EINGABE VON A
     {9*<SPC>}ZU ZWEIT- (IMMER ABWE
     CHSELND){13*<SPC>}EINGABE VON
     Z"
3Ø5Ø INPUT Z$
3Ø6Ø CLS
3Ø65 IF Z$="Z" THEN GOTO 31ØØ
3Ø7Ø PRINT "SIE HABEN INSGESAMT 1Ø
     SPIELE"
3Ø8Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"ANY KEY TO BEGI
     N"
3Ø9Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 3Ø9Ø
3Ø95 RETURN
31ØØ PRINT "EINGABE DER ZWEI NAMEN{
     1Ø*<SPC>}(NACHEINANDER)"
311Ø INPUT N$
3115 INPUT M$
312Ø CLS
3125 PRINT N$;" FAENGT AN"
313Ø PRINT
314Ø PRINT "IHR HABT ZUSAMMEN 1Ø SP
     IELE UND SPIELT IMMER ABWECHSE
     LND"
315Ø GOTO 3Ø8Ø
5ØØØ REM [PUNKTETABELLE]
5Ø1Ø PAUSE 25Ø
5Ø2Ø CLS
5Ø3Ø IF Z$="Z" THEN GOTO 6ØØØ
5Ø4Ø LET P(ZAEHLER)=T
5Ø45 LET INSGESAMT=INSGESAMT+P(ZAEH
     LER)
5Ø5Ø FOR N=1 TO ZAEHLER
5Ø6Ø PRINT N;".SPIEL:  ";P(N);" T V
     ERSENKT"
5Ø7Ø NEXT N
5Ø8Ø PRINT
5Ø9Ø PRINT "INSGESAMT: ";INSGESAMT;
     " T VERSENKT"
51ØØ LET ZAEHLER=ZAEHLER+1
511Ø IF ZAEHLER>1Ø THEN GOTO 52ØØ
512Ø PRINT
513Ø PRINT "ANY KEY  TO START FOR T
     HE NEXT  PLAY"
514Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 514Ø
5145 CLS
5146 LET X=5Ø
5147 LET T=Ø
515Ø GOTO 14Ø
52ØØ PRINT
521Ø PRINT "ANY KEY - NOCHEINMAL 1Ø
      SPIELE"
522Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 522Ø
523Ø RUN
6ØØØ LET P(ZAEHLER)=T
6Ø1Ø PRINT "{5*<SPC>}";N$,"{4*<SPC>
     }";M$
6Ø15 PRINT
6Ø2Ø FOR N=1 TO ZAEHLER
6Ø3Ø PRINT N;".) ";P(N);" PKT",
6Ø4Ø NEXT N
6Ø5Ø IF ZAEHLER/2<>INT (ZAEHLER/2)
     THEN GOTO 61ØØ
6Ø55 LET S2=S2+P(ZAEHLER)
6Ø6Ø PRINT
6Ø61 PRINT
6Ø65 FOR N=Ø TO 31
6Ø66 PRINT "<<7>>";
6Ø67 NEXT N
6Ø7Ø PRINT ;"   ";S1;" PKT","   ";S2;
     " PKT"
6Ø8Ø GOTO 51ØØ
61ØØ LET S1=S1+P(ZAEHLER)
611Ø GOTO 6Ø6Ø
```

Schafe hüten

Rechner: ZX-81
Programmname: Treibjagd
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Sie sind ein Schäfer. In Ihre Schafherde hat sich ein Wolf eingeschlichen. Wer hat das schon gerne? Also bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als sich in das Getümmel zu stürzen, und den Wolf - durch ein invertiertes "X" dargestellt - zu vertreiben. Das ist leichter gesagt, als getan, denn Ihnen versperren einige Hindernisse den Weg. Um den Wolf zu fassen, muß er an den Rand gedrängt werden. Dazu stellen Sie sich ihm mit Ihrer Spielfigur, einem "*", in den Weg. Haben Sie dies geschafft, werden Ihnen doppelt so viele Punkte, wie der Zeitzähler anzeigt gutgeschrieben. Doch denken Sie nicht, damit wäre die Arbeit schon getan! Ihre Figur wird mit den Tasten: 1=links; 2=auf; 9=ab; 0=rechts gesteuert. Mit der Taste "P" starten Sie das Spiel, und wenn Sie eine schnellere Gangart wünschen betätigen Sie die Taste "Q".

Zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben vor.
Liste der Variablen:
A=3*155
B=223
C=1
D=118
E=16514 bis 16991
Start: RAND USR 16575

Helmut Dursch

```
1 REM 478 Bytes reserviert!
2 SAVE "T[R]"
3 SLOW

16514 76 35 3A 33 30 39 2A 0E 01B9
16522 00 00 00 00 1C 17 17 17 0061
16530 3F 2A 2E 39 0E 00 00 1C 00FA
16538 76 37 2A 30 34 37 29 0E 01A9
16546 00 00 00 00 1C 97 B9 B7 0223
16554 AA AE A7 AF A6 AC A9 97 0540
16562 76 2A 58 40 09 22 58 40 01FB
16570 0E E8 C3 DE 43 11 5C 40 0387
16578 21 82 40 01 31 00 ED B0 02B2
16586 58 0E 0C ED B0 31 5C 40 02DC
16594 AF 08 ED 73 0C 40 C5 11 0339
16602 FD 43 01 78 01 21 5E 42 027B
16610 ED B8 13 EB E9 2B 36 76 0463
16618 11 08 15 01 80 15 2B 36 0125
16626 76 2B 71 7A FE 01 28 07 02BA
16634 B8 28 04 1F 38 07 4B 2B 01B8
16642 71 10 FC 18 10 3E 06 06 01EF
16650 05 2B 73 2B 77 2B 77 2B 0212
16658 77 10 F6 2B 73 2B 36 80 02FC
16666 15 20 D0 48 C5 2E A6 E5 03CB
16674 21 20 99 22 34 40 21 A0 0231
16682 41 36 BD E3 E5 11 64 40 03B1
16690 CD 00 40 E1 E5 11 18 00 02FC
16698 0E 14 10 FE 0D 20 FB 3E 0296
16706 F7 DB FE 1F 30 0F 1F 30 037D
16714 0F 3E EF DB FE 1F 30 0D 0371
16722 1F 30 0D 18 0C 2B 18 09 00CC
16730 A7 ED 52 18 04 23 18 01 023E
16738 19 3E 08 BE 20 02 E3 77 0299
16746 E1 36 17 E5 CD D1 43 F5 04E9
16754 11 71 40 CD E2 43 F1 38 03DD
16762 77 D9 0D 79 D9 E6 03 20 03B8
16770 B2 E1 E3 E5 ED 5F 01 08 04B0
16778 80 71 E6 03 11 18 00 28 022B
16786 26 3D 28 17 3D 28 0A E1 01F2
16794 E5 19 7E B9 28 23 B8 28 0360
16802 20 E1 E5 23 7E B9 28 19 0381
16810 B8 28 16 E1 E5 A7 ED 52 04A2
16818 7E B9 28 0D B8 28 0A E1 0337
16826 E5 2B 7E B9 28 03 B8 20 034A
16834 D6 D1 36 BD E3 07 D2 D5 052B
16842 42 E3 CD D1 43 E5 06 28 0419
16850 21 A4 40 23 7E FE 76 28 0342
16858 FA FE BD 28 FA FE 11 28 050E
16866 06 17 3F 1F 77 18 EC 10 0206
16874 E7 E1 29 44 4D C3 C7 42 044E
16882 E1 E1 C1 E1 A7 ED 42 30 056A
16890 03 21 00 00 09 E5 1E 7C 01AC
16898 CD 07 40 0E 09 1E C4 21 022E
16906 C8 43 ED B0 21 1F 43 3E 0369
16914 DF DB FE 1F 38 04 36 03 034C
16922 18 09 3E FB DB FE 1F 38 038A
16930 EE 36 01 21 86 42 E9 2C 0323
16938 26 32 2A 00 34 3B 2A 37 0152
16946 2A 34 40 29 29 29 00 6C 0185
16954 26 00 D0 6C C9 06 03 18 024C
16962 03 01 64 00 3E 1B 3C A7 01A4
16970 ED 42 30 FA 09 12 13 B9 0340
16978 CB 40 20 ED 0E 0A 38 EC 0354
16986 3E 1C 85 12 C9 76 00 00 0230
```

Überlebenstraining

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Space
Programmlänge:	8600 Bytes
Programmiersprache:	BASIC
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

In diesem Action-Spiel gilt es, sich einiger schießwütiger Gegner zu entledigen. Schauplatz dieses "Kampfes der Giganten" ist das Weltall, bekanntlich der Tummelplatz so manch seltsamer Wesen. Vergessen Sie jedoch nicht auf Ihren Spritverbrauch, und die Ihnen zur Verfügung stehende Zeit zu achten, sonst werden Sie das Opfer einer Bruchlandung!
Die Steuerung Ihres Raumschiffes erfolgt über die Cursortasten. Nach der Eingabe des BASIC-Listings wird das Spiel mit RUN gestartet. Vor dem Spielbeginn begrüßt Sie übrigens eine nette Ansagerin. Falls Sie auf eine solche Begrüßung keinen Wert legen, oder falls Sie sich ein bißchen Arbeit beim Eingeben ersparen möchten, können Sie die Zeilen von 1 bis 6600 weglassen.

Jens Evers

```
1 REM SPACE
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON JENS EVERS
4 REM
6ØØØ REM [ANSAGERIN{14*<SPC>}]
6ØØ5 LET N=1
6Ø1Ø DIM F$(6,128)
6Ø2Ø LET F$(1)="{7*<SPC>}<<8>>[ ]<
     <4>>   <<GGG>>   <<E>>[ ]<<5>
     >{15*<SPC>}<<8>>[ ]<<W>>  <<7
     G>> <<G7>>  <<Q>>[  ]<<5>>{15*
     <SPC>}<<8>>[    ]<<W>>  <<271>>
      <<Q>>[   ]<<5>>{15*<SPC>}<<8
     >>[{4*<SPC>}]<<W>>{5*<SPC>}<<Q
     >>[{4*<SPC>}]<<5>>{8*<SPC>}"
6Ø3Ø LET F$(2)="{7*<SPC>}<<8>>[ ]<
     <4>>{9*<SPC>}<<E>>[  ]<<5>>{15
     *<SPC>}<<8>>[  ]<<W>>  <<7>>[
      ]<<7>>  <<Q>>[ ]<<5>>{15*<S
     PC>}<<8>>[   ]<<W>>  <<7>>
     <<Q>>[  ]<<5>>{15*<SPC>}<<8>>
     [{4*<SPC>}]<<W>>{5*<SPC>}<<Q>>
     [{4*<SPC>}]<<5>>{8*<SPC>}"
6Ø5Ø LET F$(4)="{7*<SPC>}<<8>>[ ]<
     <4>>  <<EG4>>   <<E>>[ ]<<5>
     >{15*<SPC>}<<8>>[ ]<<W>>  <<E
     3>> <<R4>>  <<Q>>[  ]<<5>>{15*
     <SPC>}<<8>>[   ]<<W>>  <<RG3>>
      <<Q>>[ ]<<5>>{15*<SPC>}<<8
     >>[{4*<SPC>}]<<W>>{5*<SPC>}<<Q
     >>[{4*<SPC>}]<<5>>{8*<SPC>}"
6Ø6Ø LET F$(5)="{7*<SPC>}<<8>>[  ]<
     <4>>  <<GGG>>   <<E>>[  ]<<5>
     >{15*<SPC>}<<8>>[ ]<<W>>  <<7
     GGG7>>  <<Q>>[ ]<<5>>{15*<SPC
     >}<<8>>[   ]<<W>>  <<271>> <<
     Q>>[ ]<<5>>{15*<SPC>}<<8>>[{
     4*<SPC>}]<<W>>{5*<SPC>}<<Q>>[{
     4*<SPC>}]<<5>>{8*<SPC>}"
6Ø65 LET F$(3)="{7*<SPC>}<<8>>[ ]<
     <4>> <<GGG>>   <<E>>[ ]<<5>
     >{15*<SPC>}<<8>>[  ]<<W>>  <<7
     >>[ ]<<G>>[ ]<<7>> <<Q>>[ ]<
     <5>>{15*<SPC>}<<8>>[ ]<<W>>
      <<271>>  <<Q>>[   ]<<5>>{15*<
     SPC>}<<8>>[{4*<SPC>}]<<W>>{5*<
     SPC>}<<Q>>[{4*<SPC>}]<<5>>{8*<
     SPC>}"
6Ø7Ø LET F$(6)="{7*<SPC>}<<8>>[ ]<
     <4>><<GGG>>   <<E>>[ ]<<5>
     >{15*<SPC>}<<8>>[ ]<<W>>  <<7
     >>[ ]<<G>>[ ]<<7>>  <<Q>>[  ]<
     <5>>{15*<SPC>}<<8>>[  ]<<W>>
      <<271>>  <<Q>>[  ]<<5>>{15*<
     SPC>}<<8>>[{4*<SPC>}]<<W>>{5*<
     SPC>}<<Q>>[{4*<SPC>}]<<5>>{8*<
     SPC>}"
6Ø8Ø
6Ø9Ø
61ØØ PRINT AT 1,Ø;G$
61Ø5 FOR N=1 TO 21Ø
611Ø PRINT AT Ø,Ø;S$(N TO N+31)
6115 PRINT AT 12,Ø;F$(INT (RND *6)+
     1)
614Ø NEXT N
66ØØ REM [INSTRUCTIONS{11*<SPC>}]
661Ø CLS
662Ø PRINT "[ SPACE ]"{4*,}
663Ø PRINT "SPIELWEISE:"{4*,}
664Ø PRINT "ALLEINE (EINGABE VON A)
     {9*<SPC>}ZU ZWEIT:IMMER ABWECH
     SELND{6*<SPC>}(EINGABE VON Z)"
665Ø INPUT I$
6652 CLS
6655 IF I$="A" THEN GOTO 67ØØ
666Ø PRINT "EINGABE DER NAMEN (NACH
     EINANDER)"
667Ø INPUT N$
668Ø INPUT M$
669Ø CLS
67ØØ PRINT "[ SPACE ]  INSTRUCTION
     {1Ø*<SPC>}",,,
671Ø PRINT "ZIEL: SOVEILE GEGNER WI
     E{8*<SPC>}MOEGLICH VERNICHTEN{
     12*<SPC>}",,,
672Ø PRINT "BEACHTE: VERSUCHE MIT M
     OEGLICHSTWENIG SPRIT UND ZEIT
     AUSZUKOMMENVERSUCHE NICHT DANE
     BN ZU{8*<SPC>}SCHIESSEN"
673Ø PRINT "BEFEHLE(BEWEGUNGSRICHTU
     NG) :{4*<SPC>}5- LINKS{8*<SPC>
     }8- RCHTS{8*<SPC>}6- UNTEN{8*<
     SPC>}7- OBEN{8*<SPC>}",,,
6735 PRINT "Ø- FEUER(IN PFEILRICHTU
     NG:[<] )"
6738 PRINT
674Ø IF I$="Z" THEN PRINT N$;" BEGI
     NNT"
675Ø PRINT
676Ø PRINT "ANY KEY TO START"
677Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 677Ø
68ØØ REM [VARIABLENBESTIMMUNG{5*<SP
     C>}]
68Ø1 LET V=Ø
68Ø2 LET M=Ø
68Ø5 DIM A$(11)
681Ø DIM X(11)
682Ø DIM Y(11)
6825 DIM P(1Ø)
6826 LET INSGESAMT=Ø
6828 LET ZAEHLER=1
683Ø LET Y$="[>]"
685Ø LET X$="[<]"
686Ø LET SCORE=Ø
```

```
6861 LET D=Ø
6862 LET X(11)=1Ø
6864 LET Y(11)=15
6865 LET F=5Ø
6868 LET T=5Ø
687Ø FOR N= 1 TO 8
688Ø LET A$(N)="[=]"
689Ø NEXT N
6895 LET A$(11)=Y$
69ØØ LET Z=RND
691Ø IF Z>.8 THEN GOTO 7ØØØ
692Ø IF Z>.6 THEN GOTO 71ØØ
693Ø IF Z>.4 THEN GOTO 72ØØ
694Ø GOTO 75ØØ
7ØØØ REM [GEFECHTSFORMATION{6*<SPC>
     }][9*<SPC>}[ (GERADE) ]
7Ø28 FOR N=1 TO 7STEP 2
7Ø29 LET Y(N)=1
7Ø32 NEXT N
7Ø35 FOR N=2 TO 8STEP 2
7Ø4Ø LET Y(N)=3Ø
7Ø6Ø NEXT N
7Ø62 LET X(1)=3
7Ø64 LET X(2)=9
7Ø65 LET X(3)=11
7Ø66 LET X(4)=17
7Ø68 LET X(5)=7
7Ø7Ø LET X(6)=13
7Ø72 LET X(7)=15
7Ø75 LET X(8)=5
7Ø8Ø GOTO 76ØØ
71ØØ REM [GEFECHTSFORMATION{6*<SPC>
     }][9*<SPC>}[ (VERTEILT) ]
713Ø LET X(1)=7
7135 LET X(2)=13
714Ø LET X(3)=9
7145 LET X(4)=11
715Ø LET X(5)=15
7155 LET X(6)=5
716Ø LET X(7)=3
7165 LET X(8)=17
718Ø LET Y(1)=15
7185 LET Y(2)=15
7186 LET Y(3)=25
7187 LET Y(4)=5
7188 LET Y(5)=1Ø
7189 LET Y(6)=2Ø
719Ø LET Y(7)=1
7191 LET Y(8)=3Ø
7199 GOTO 76ØØ
72ØØ REM [GEFECHTSFORMATION{6*<SPC>
     }][9*<SPC>}[ (MITTELGERADE) ]
721Ø FOR N=1 TO 8
722Ø LET Y(N)=15
723Ø NEXT N
724Ø FOR N=1 TO 4
726Ø LET X(N)=N*4-1
727Ø NEXT N
728Ø FOR N=5 TO 8
729Ø LET X(N)=X(N-4)+2
73ØØ NEXT N
735Ø GOTO 76ØØ
75ØØ REM [GEFECHTSFORMATION{6*<SPC>
     }][9*<SPC>}[ (ZUFALL) ]
75Ø5 FOR N=1 TO 8
751Ø LET X(N)=2*N+1
752Ø LET Y(N)=(INT (RND *3Ø)+1)
753Ø NEXT N
76ØØ REM [GEFECHTAUFSTELLUNG+{5*<SP
     C>}UMRANDUNG + ANGABEN{12*<SPC
     >}]
761Ø CLS
762Ø PRINT "<<3{3Ø*7}R>>";AT 21,Ø;"
     <<W{3Ø*G}Q>>"
763Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"FUEL:";F;AT 2Ø,
     1Ø;"ZEIT:";T
78ØØ FOR N=1 TO 8
781Ø PRINT AT X(N),Y(N);A$(N)
782Ø NEXT N
783Ø PRINT AT X(11),Y(11);A$(11)
8ØØØ REM [GEFECHTSABLAUF{9*<SPC>}]
8Ø55 LET B=(INT (RND *3))-1
8Ø58 LET A=(INT (RND *3))-1
8Ø68 FOR N=1 TO 1Ø
8Ø69 IF A$(N)=" " THEN GOTO 8165
8Ø7Ø IF X(N)+A>=2Ø OR X(N)+A<=Ø OR
     Y(N)+B<=Ø OR Y(N)+B>=31 THEN G
     OSUB 86ØØ
8Ø74 IF INKEY$<>"" THEN GOSUB 82ØØ
8Ø75 GOSUB 9ØØØ
8Ø8Ø IF INKEY$<>"" THEN GOSUB 82ØØ
8Ø9Ø LET Y(N)=Y(N)+B
81ØØ LET X(N)=X(N)+A
812Ø PRINT AT X(N)-A,Y(N)-B;" ";AT
     X(N),Y(N);A$(N)
8125 IF INKEY$<>"" THEN GOSUB 82ØØ
8131 GOSUB 9ØØØ
8132 IF INKEY$<>"" THEN GOSUB 82ØØ
814Ø LET T=T-1
815Ø PRINT AT 2Ø,15;T;" "
816Ø IF T<=Ø THEN GOTO 93ØØ
8165 NEXT N
817Ø GOTO 8ØØØ
82ØØ REM [BEWEGUNG D. A-JAEGERS  ]
82Ø4 IF INKEY$="Ø" THEN GOSUB 84ØØ
82Ø5 PRINT AT X(11),Y(11);" "
821Ø LET X(11)=X(11)+(INKEY$="6" AN
     D X(11)<19)-(INKEY$="7" AND X(
     11)>1)
822Ø LET Y(11)=Y(11)+2*(INKEY$="8"
     AND Y(11)<31)-2*(INKEY$="5" AN
     D Y(11)>Ø)
823Ø IF Y(11)<=15 THEN LET A$(11)=Y
     $
```

```
824Ø IF Y(11)>15 THEN LET A$(11)=X$
836Ø PRINT AT X(11),Y(11);A$(11)
837Ø LET F=F-1
838Ø PRINT AT 2Ø,5;F;" "
8385 IF F<=Ø THEN GOTO 935Ø
839Ø RETURN
84ØØ REM [FEUER DES A-J.{9*<SPC>}]
84Ø1 LET O=Ø
84Ø5 IF A$(11)=X$ THEN GOTO 85ØØ
842Ø PRINT AT X(11),Y(11)+1;"{15*-}
     ";AT X(11),Y(11)+1;"{15*<SPC>}
     "
844Ø FOR I=1 TO 8
845Ø IF X(11)=X(I) AND Y(I)-Y(11)<1
     6 AND A$(I)<>" " THEN LET O=I
8452 NEXT I
8455 IF O<>Ø THEN GOTO 88ØØ
846Ø LET D=D+1Ø
848Ø RETURN
85ØØ PRINT AT X(11),Y(11)-16;"{16*-
     }";AT X(11),Y(11)-16;"{16*<SPC
     >}"
852Ø FOR I=1 TO 8
853Ø IF X(11)=X(I) AND Y(11)-Y(I)<=
     17 AND A$(I)<>" " THEN LET O=I
8535 NEXT I
854Ø GOTO 8455
86ØØ REM [KOORDINATENKORREKTUR    ]
86Ø5 PRINT AT X(N),Y(N);" "
861Ø IF X(N)+A<=Ø THEN LET X(N)=19
862Ø IF X(N)+A>=2Ø THEN LET X(N)=1
863Ø IF Y(N)+B<=Ø THEN LET Y(N)=3Ø
864Ø IF Y(N)+B>=31 THEN LET Y(N)=1
865Ø RETURN
88ØØ REM [GEGNER GETROFFEN{7*<SPC>}
     ]
881Ø LET A$(O)=" "
882Ø LET SCORE=SCORE+1
883Ø IF SCORE=8 THEN GOTO 92ØØ
884Ø GOTO 8165
9ØØØ REM [WAHLLOSES FEUER{8*<SPC>}]
9ØØ5 IF Y(N)>15 THEN GOTO 9Ø6Ø
9Ø1Ø PRINT AT X(N),Y(N)+1;"{14*-}";
     AT X(N),Y(N)+1;"{14*<SPC>}"
9Ø2Ø IF X(N)=X(11) AND Y(11)-Y(N)<=
     15 AND Y(11)-Y(N)>=Ø THEN GOTO
      91ØØ
9Ø3Ø RETURN
9Ø6Ø PRINT AT X(N),Y(N)-15;"{14*-}"
     ;AT X(N),Y(N)-15;"{14*<SPC>}"
9Ø8Ø IF X(N)=X(11) AND Y(N)-Y(11)<=
     15 AND Y(N)-Y(11)>=Ø THEN GOTO
      91ØØ
9Ø9Ø RETURN
91ØØ REM [A-J. WURDE ZERSTOERT     ]
911Ø PRINT AT X(11),Y(11);"<<T4>>"
912Ø FOR O=1 TO 2Ø
913Ø NEXT O
914Ø CLS
915Ø PRINT "IHR ALDERSONJAEGER WURD
     E{8*<SPC>}ZERSTOERT."
918Ø GOTO 96ØØ
92ØØ REM [FEIND ZERSTOERT{8*<SPC>}]
921Ø CLS
922Ø PRINT "SIE HABEN DEN GESAMTEN
     FEIND{4*<SPC>}ZERSTOERT"
923Ø GOTO 96ØØ
93ØØ REM [ZEIT ABGELAUFEN{8*<SPC>}]
931Ø CLS
932Ø PRINT "DIE VERFUEGBARE ZEIT IS
     T{8*<SPC>}ABGELAUFEN"
933Ø GOTO 96ØØ
935Ø REM [KEIN SPRIT MEHR{8*<SPC>}]
9355 CLS
936Ø PRINT "DER VERFUEGBARE SPRIT W
     URDE{5*<SPC>}VERBRAUCHT"
9365 GOTO 96ØØ
96ØØ REM [PUNKTE-TABELLE{9*<SPC>}]
96Ø1 PAUSE 2ØØ
96Ø2 CLS
961Ø IF I$="Z" THEN GOTO 98ØØ
9615 LET P(ZAEHLER)=INT ((T*SCORE*.
     5+F*SCORE*.5+SCORE*5Ø-D)/1Ø)*1
     Ø
962Ø FOR N=1 TO ZAEHLER
963Ø PRINT N;".SPIEL   -{4*<SPC>}";
     P(N);" PUNKTE"
9635 NEXT N
964Ø PRINT
965Ø LET INSGESAMT=INSGESAMT+P(ZAEH
     LER)
9655 PRINT "INSGESAMT: ";INSGESAMT;
     " PUNKTE"
9656 PRINT
966Ø PRINT "DURCHSCHNITTSQUOTE: ";I
     NT ((INSGESAMT/ZAEHLER)/1Ø)*1Ø
     ;" PUNKTE"
9665 PRINT
967Ø LET ZAEHLER=ZAEHLER+1
968Ø IF ZAEHLER=11 THEN GOTO 975Ø
9685 PRINT "ANY KEY TO START AGAIN"
969Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 969Ø
97ØØ GOTO 683Ø
975Ø PRINT "ANY KEY-WEITERE 1Ø SPIE
     LE"
976Ø IF INKEY$="" THEN GOTO 976Ø
977Ø RUN
98ØØ PRINT "{8*<SPC>}";N$,"{5*<SPC>
     }";M$
981Ø PRINT
9815 LET P(ZAEHLER)=INT ((T*SCORE*.
     5+F*SCORE*.5+SCORE*5Ø-D)/1Ø)*1
     Ø
982Ø FOR N=1 TO ZAEHLER
```

```
9830 PRINT N;".SPIEL:";P(N);"PKTE",
     ,,
9840 NEXT N
9845 PRINT
9850 IF ZAEHLER/2=INT (ZAEHLER/2) T
     HEN LET M=M+P(ZAEHLER)
9855 IF ZAEHLER/2<>INT (ZAEHLER/2)
     THEN LET V=V+P(ZAEHLER)
9860 PRINT "SUMME:";V;" PKTE","
     ;M;" PKTE"
9870 LET ZAEHLER=ZAEHLER+1
9875 PRINT
9880 GOTO 9680
```

Vorsicht Zax

Rechner: ZX-81
Programmname: Zax
Programmlänge: 1000 Bytes
Programmiersprache: Assembler
Zubehör: 16kByte-Erweiterung

Die drei Zaxs, das sind die Befehlshaber mehrer Kolonnen von Angreifern. Diese Angreifer bewegen sich - von einem Zax angetrieben - auf Sie, den Verteidiger, zu. Ihre Aufgabe besteht nun darin, den Angriff zu stoppen und den Zaxs das Handwerk zu legen. Dazu verfügen Sie über ein Geschütz, das sich vertikal am linken Bildschirmrand steuern läßt. Haben Sie eine angreifende Kolonne getroffen, so stoppt diese sofort. Doch übernimmt tückischerweise ein anderer Zax sofort die Kontrolle über die nächste Kolonne. Das Spiel ist zu Ende, sobald die Angreifer Ihre Verteidigungslinie erreicht haben. Für jeden abgeschossenen Angreifer erhalten Sie 10 Punkte.

Punkte-Schlüssel

Stand dieser Angreifer an der Spitze einer Kolonne, so gibt es 20, wenn noch 2 Zaxs existieren 30 Punkte. Die beiden ersten getroffenen Zaxs ergeben einhalb mal die Zeitanzeige mal 10, der dritte 20 mal die Zeitanzeige als Punktegewinn. Die Ihnen zur Verfügung stehende Zeit läuft von 255 bis 0 in ca. 165 Sekunden ab. Gewinnen die Zaxs, werden Ihnen von den erreichten Punkten 10 mal die Restzeit abgezogen. Sollte es Ihnen tatsächlich gelingen 9990 Punkte zu übertreffen, wird dies in der Anzeige mit einem A an erster Stelle angezeigt.

Hinweis zur Programmeingabe

Gehen Sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=3*207
B=123
C=2
D=118
E=16514 bis 17147
Start: RAND USR 16538

Helmut Dursch

```
1 REM 634 Bytes reserviert!
2 SAVE "ZA[X]"
3 SLOW

16514 76 00 00 00 00 3F 2A 2E 010D
16522 39 00 00 35 3A 33 30 39 0144
16530 2A 00 93 BF A6 BD 92 76 03E7
16538 21 82 40 11 5C 40 01 18 01A9
16546 00 ED B0 21 43 42 22 0C 0271
16554 40 3E DF DB FE 1F 38 F9 0486
16562 01 79 01 11 FD 43 21 5B 0248
16570 40 F9 23 AF 08 22 0C 40 0281
16578 21 42 42 ED B8 13 EB E9 0431
16586 3E 08 11 93 17 01 04 11 0117
16594 2B 36 76 2B 77 2B 73 0D 0224
16602 20 FB 2B 77 10 FC 15 20 02FE
16610 EC 36 12 2E 5B F9 C5 C5 0440
16618 0B ED 43 34 40 1E 17 19 01FD
```

```
16626 01 13 03 19 ED 5F 19 81 0216
16634 30 FC 36 97 E5 10 F5 21 0404
16642 74 40 06 08 3E EF DB FE 03C8
16650 4F 3E F7 DB FE B9 3E 08 045C
16658 28 11 77 30 04 19 BE 28 01E3
16666 06 A7 ED 52 BE 20 F6 36 03F6
16674 12 18 70 CB 41 20 6C E5 0317
16682 D9 E1 23 BE 20 07 36 16 030E
16690 10 FC 77 18 F5 CB 6E 20 03E9
16698 57 CB 56 77 EB 21 58 40 0393
16706 7E 01 15 00 28 22 34 E1 01F3
16714 A7 ED 52 19 28 0A E3 A7 03BB
16722 ED 52 19 28 03 D1 E3 D5 040C
16730 4F CD DB 43 79 4D CB 39 0404
16738 CB 4F 28 25 29 C3 BB 43 0351
16746 D9 E5 D9 E1 09 EB 0E 01 047B
16754 2A 55 40 A7 ED 52 20 11 02D6
16762 0C A7 28 08 3D 20 18 0C 0164
16770 E1 E3 18 04 D1 E1 E3 D5 054A
16778 E5 2A 59 40 09 22 59 40 026C
16786 D9 06 01 D9 3A 58 40 06 0291
16794 01 11 17 00 B8 28 06 30 013F
16802 2D 04 E1 E3 E5 E1 E5 ED 058D
16810 5F 0F 3E 08 77 0E 04 30 016D
16818 0C 0D 28 06 19 BE 20 F9 0237
16826 18 0F E3 18 06 0D 20 03 0158
16834 E3 18 F1 A7 ED 52 BE 20 04B0
16842 F4 36 97 E3 10 D4 CD DB 0530
16850 43 F5 01 5D 40 CD E6 43 03CC
16858 F1 28 23 63 15 5A 19 38 025F
16866 FD D9 05 C2 C1 42 D9 2A 04A3
16874 55 40 3E 93 06 15 D9 C2 031C
16882 BF 42 D9 2B BE 77 10 F6 0440
16890 CD DB 43 25 3D 6F ED 5B 0404
16898 59 40 19 CB 7C 28 02 ED 0310
16906 62 01 96 40 CD E6 43 3E 036D
16914 1C 03 02 3E DF DB FE 0F 0326
16922 38 F9 21 85 42 E9 2A 34 0360
16930 40 29 29 29 AF 6C 67 95 02D2
16938 C9 11 64 00 3E 1B 3C A7 027A
16946 ED 52 30 FA 19 02 03 BB 0342
16954 1E 0A 38 F0 3E 1C 85 02 0231
16962 C9 76 76 76 76 76 76 76 0403
16970 76 76 76 93 93 93 93 BF 046D
16978 A6 BD 92 92 93 93 BF A6 0512
16986 BD 92 92 93 93 BF A6 BD 0529
16994 92 92 93 93 BF A6 BD 92 04FE
17002 92 92 92 76 BF 00 00 00 02EB
17010 00 00 00 00 00 38 39 26 0097
17018 37 39 00 00 38 39 2A 3A 0145
17026 2A 37 00 00 38 28 2D 3A 0128
17034 38 38 00 BF 76 A6 00 39 0284
17042 26 38 39 2A 33 0E 00 0B 010D
17050 35 0B 00 00 00 0B 1D 18 0080
17058 1C 0B 00 00 00 0B 1D 15 0064
17066 1C 0B 00 00 A6 76 BD 38 0238
17074 35 2E 2A 31 0E 38 28 2D 0159
17082 2E 2A 38 38 2A 00 29 2E 0149
17090 2A 00 1F 00 3F 26 3D 38 0123
17098 10 97 11 26 27 BD 76 93 02CB
17106 93 93 93 BF A6 BD 92 92 04FF
17114 93 93 BF A6 BD 92 92 93 04FF
17122 93 BF A6 BD 92 92 93 93 04FF
17130 BF A6 BD 92 92 92 92 76 04E0
17138 76 76 76 76 76 76 76 76 03B0
17146 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
```

Titan-Fighter

Rechner:	ZX-81
Programmname:	Titan Fighter
Programmlänge:	6500 Bytes
Programmiersprache:	Assembler
Zubehör:	16kByte-Erweiterung

Drei angriffslustige Offiziere haben sich zusammen mit ihrem General hinter einem Bollwerk verschanzt. Da sie sich mal wieder schrecklich langweilten, fiel den Vieren nichts Besseres ein, als die ihnen unterstellten Truppen auf Trab zu bringen, und ein bißchen Budenzauber zu veranstalten. Diesem Treiben gilt es Einhalt zu gebieten. Nun treten Sie in Aktion. Mit einem sich am linken Bildrand befindlichen, vertikal zu bewegenden Geschütz können Sie die heranstürmenden Kolonnen von Angreifern aufhalten.

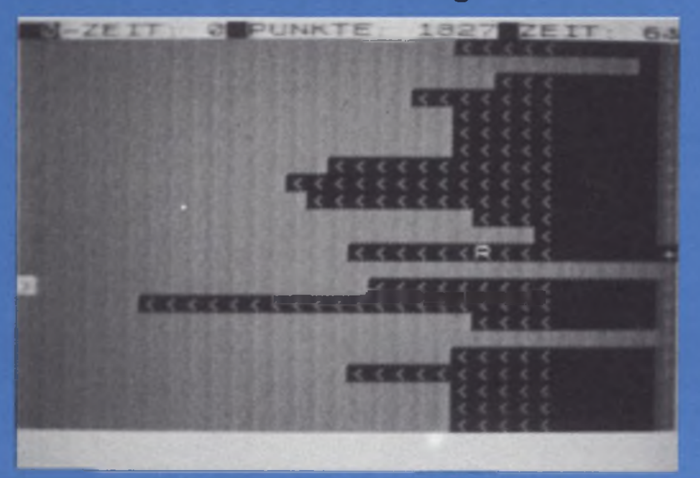
Raffinierte Angreifer

Doch welch Tücke! Kaum ist eine Kolonne gestoppt, wächst Ihnen an einer anderen Stelle eine neue entgegen. Daher ist es ratsam, die Kommandierenden auf Eis zu legen. Leichter gesagt, als getan, denn die haben sich ja, wie schon gesagt, verbarikadiert. Gelingt es Ihnen einen der Offiziere, die durch ein '+' dargestellt werden, zu treffen, bringt das 1500 Punkte. Erwischen Sie gar den General,





versinnbildlicht durch 'X', erhöht dies Ihren Punktestand um 9000 Punkte. Doch auch das Bekämpfen der Kolonnen wird belohnt.
Es sei Ihnen aber gleich gesagt, das Gewinnen bei diesem Spiel ist nicht einfach. Denn verloren haben Sie schnell. Dazu kommt es, sobald drei angreifende Kolonnen die von Ihnen verteidigten Stellungen erreichen. Hat allerdings der Herr General persönlich die Angreifer gelenkt, genügt diese eine Kolonne, Ihnen den Garaus zu machen. Natürlich ist das Spiel auch beendet, wenn die Zeit abgelaufen ist. Hinzu kommt, daß die Angreifer einige Tricks zu ihrer Verteidigung kennen, die wiederum Ihnen Punkte oder Zeit kosten können. Doch lassen Sie sich überraschen. Und nun: Auf in den Kampf!



<u>Hinweis zur Programmeingabe</u>

Gehen sie bitte, wie in dem Artikel: "So geben Sie Maschinenprogramme ein" beschrieben, vor.
Liste der Variablen:
A=37*191
B=117
C=28
D=118
E=16514 bis 22450
Start: RAND USR 21300

Helmut Dursch

```
Ø REM 7284 Bytes reserviert!
1ØØØ SAVE "T[F]"
1Ø1Ø SLOW


16514 76 76 00 00 00 00 00 00 00EC
16522 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
16530 01 00 28 23 0C 0C 00 00 0064
16538 00 00 00 00 00 34 3B 2A 0099
16546 37 03 57 80 00 06 C3 5E 0238
16554 B0 60 00 00 00 34 17 17 0172
16562 17 3C 2A 2E 39 2A 37 0E 0153
16570 00 39 26 38 39 2A 00 0B 0105
16578 35 0B 00 29 37 3A 2A 28 012C
16586 30 2A 33 17 17 17 80 80 01D2
16594 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16602 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16610 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16618 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16626 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16634 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16642 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16650 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
16658 80 80 80 80 80 08 08 08 0298
16666 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16674 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16682 39 2E 39 26 33 16 2B 2E 0168
16690 2C 2D 39 2A 37 08 08 08 010B
16698 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16706 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
16714 39 2E 39 26 33 16 2B 2E 0168
16722 2C 2D 39 2A 37 08 08 34 0137
16730 2A 0C 40 01 F8 02 09 EB 0265
16738 01 20 00 21 B0 40 ED B0 02CF
16746 21 7B 40 36 32 C9 40 01 024E
16754 F8 02 09 EB 01 20 80 00 028F
```

16762	00	00	00	00	80	83	83	00	0186
16770	83	83	80	00	00	00	00	00	0186
16778	80	00	83	83	83	00	80	00	0289
16786	03	80	80	00	80	80	80	80	0303
16794	80	00	80	80	80	80	80	00	0300
16802	80	80	80	80	80	00	80	80	0380
16810	80	00	03	03	03	00	80	00	0109
16818	80	06	80	00	80	80	80	80	0306
16826	80	00	80	80	80	03	03	00	0206
16834	03	03	80	80	80	00	80	80	0286
16842	80	00	80	80	80	00	80	00	0280
16850	80	80	83	00	80	80	05	87	030F
16858	83	83	81	83	04	87	83	05	031D
16866	87	83	83	81	00	80	80	00	030E
16874	05	00	00	00	85	00	83	83	0190
16882	83	05	87	83	83	85	05	87	0326
16890	83	83	81	80	05	85	80	05	0316
16898	02	03	03	84	00	00	00	00	008C
16906	80	80	00	80	80	00	03	03	0206
16914	03	05	00	83	83	81	05	85	0219
16922	80	80	80	03	01	02	03	05	018E
16930	02	03	03	85	00	80	80	00	018D
16938	80	80	00	80	80	00	03	03	0206
16946	03	05	85	83	03	80	34	34	01FB
16954	34	08	00	00	00	00	00	00	003C
16962	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
16970	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
16978	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
16986	08	08	00	00	00	00	00	00	0010
16994	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17002	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17010	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17018	08	08	00	00	00	00	00	00	0010
17026	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17034	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17042	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17050	08	08	10	28	11	00	1D	25	009B
17058	24	1F	00	2D	1B	00	29	3A	00EE
17066	37	38	28	2D	00	00	00	00	00C4
17074	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17082	08	00	00	00	00	00	2A	0C	003E
17090	40	0E	0A	06	20	23	36	80	0157
17098	10	FB	23	0D	20	F5	00	2A	027A
17106	0C	40	11	22	00	19	EB	21	01A4
17114	78	41	3E	03	01	20	00	ED	0208
17122	B0	13	3D	20	F7	EB	3E	03	0343
17130	0E	42	09	EB	01	20	00	ED	0252
17138	B0	13	3D	20	F7	C9	00	2A	030A
17146	0C	40	01	4A	01	09	0E	0E	00BD
17154	06	20	23	36	08	10	FB	23	01B5
17162	0D	20	F5	C9	C9	C9	00	00	037D
17170	2A	0C	40	01	AE	01	09	EB	021A
17178	3E	04	21	3B	42	01	20	00	0101
17186	ED	B0	EB	0E	22	09	EB	3D	03E9
17194	20	F3	C9	00	00	00	00	00	01DC
17202	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17210	2A	90	40	11	9F	40	E5	21	02F0

17218	00	00	22	9F	40	22	A1	40	0204
17226	E1	CD	46	48	C9	00	00	00	0305
17234	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17242	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17250	2A	0C	40	11	E4	57	01	18	01DB
17258	03	ED	B0	C9	00	00	00	11	027A
17266	09	01	0E	04	21	9F	40	E5	0201
17274	7E	2A	0C	40	19	E5	21	00	0213
17282	1E	11	08	00	06	08	A7	28	0114
17290	04	19	3D	20	FC	7E	E3	07	02DE
17298	30	02	36	17	23	1D	20	F7	01D6
17306	E3	23	7E	E3	11	19	00	19	02AA
17314	1E	08	10	EB	EB	E1	E1	23	03F1
17322	7E	E5	21	00	FF	19	E5	0D	038E
17330	20	CC	E1	E1	C9	E1	D1	E5	060E
17338	0E	96	10	FE	0D	20	FB	2A	0304
17346	0C	40	0E	18	06	20	23	7E	0139
17354	FE	17	3E	96	20	06	73	3D	02BF
17362	20	FD	18	04	72	3D	20	FD	0305
17370	10	EC	23	0D	20	E6	0E	00	0240
17378	10	FE	0D	20	FB	C9	00	00	02FF
17386	00	00	00	00	00	00	00	00	0000
17394	00	08	38	35	2E	2A	31	39	0137
17402	26	38	39	2A	33	00	15	00	0109
17410	35	3A	33	30	39	2A	3C	2A	019B
17418	37	39	3A	33	2C	00	0E	00	0117
17426	08	08	0B	1C	0B	00	14	00	0056
17434	33	1B	3A	33	39	2A	33	00	0151
17442	08	08	0B	1D	0B	00	14	00	0057
17450	33	1B	34	27	2A	33	00	00	0106
17458	08	08	0B	25	0B	00	14	00	005F
17466	38	28	2D	3A	38	38	00	00	0137
17474	08	08	0B	35	0B	00	14	00	006F
17482	38	39	26	37	39	00	00	00	0107
17490	08	08	0B	36	0B	00	14	00	0070
17498	2D	26	31	39	00	00	00	00	00BD
17506	08	08	0B	3E	0B	00	14	00	0078
17514	27	37	2A	26	30	00	00	00	00DE
17522	08	08	2C	2A	33	2A	37	26	0120
17530	31	00	00	00	00	00	00	00	0031
17538	10	BD	11	14	00	25	1C	1C	014F
17546	1C	00	35	3A	33	30	39	2A	0151
17554	08	08	28	2D	2A	2B	16	26	00F6
17562	33	2C	37	2A	2E	2B	2A	37	017A
17570	10	95	11	14	00	1D	21	1C	0124
17578	1C	10	35	3A	33	30	39	2A	0161
17586	08	08	26	2C	2C	37	2A	38	0127
17594	38	34	37	2A	33	00	0E	00	010E
17602	10	80	11	14	1F	35	1B	17	013B
17610	10	93	11	14	00	21	35	1B	0139
17618	08	08	27	2A	2E	00	26	33	00E8
17626	2C	37	2E	2B	2B	00	0E	00	00F5
17634	10	80	11	14	22	35	1B	17	013E
17642	10	93	11	14	1D	1C	35	1B	0151
17650	08	08	B2	1A	26	27	38	28	0189
17658	2D	3A	38	38	0E	16	21	1C	0138
17666	1C	17	17	3B	34	37	38	39	0161

```
17674 34 38 38 0E 16 1F 1C 1C 011F
17682 08 00 00 00 00 00 00 00 0008
17690 2A 0C 40 01 6C 01 09 EB 01D8
17698 21 F3 43 01 20 00 ED B0 0315
17706 EB 0E 22 09 EB 3E 03 01 0251
17714 20 00 ED B0 13 3D 20 F7 0324
17722 EB 0E 21 09 EB 3E 05 01 0252
17730 20 00 ED B0 13 3D 20 F7 0324
17738 C9 00 00 00 00 00 00 93 015C
17746 80 AD A6 B1 B9 80 92 BC 050B
17754 AA AE B9 AA B7 8E B9 A6 055F
17762 B8 B9 AA 8B B5 8B 80 A9 050F
17770 B7 BA AA A8 B0 AA B3 00 04D0
17778 00 00 3E FB DB FE 1F D8 0409
17786 E5 D5 C5 11 04 5B 2A 0C 0325
17794 40 01 F8 02 09 01 20 00 0165
17802 ED B0 2B EB 21 70 45 0E 0397
17810 20 ED B8 3E DF DB FE 1F 04DA
17818 38 F9 13 21 04 5B 0E 20 01F2
17826 ED B0 C1 D1 E1 C9 00 00 04D9
17834 00 08 B8 B5 AE AA B1 B8 0436
17842 B9 A6 B7 B9 8E 80 B9 A6 053C
17850 B8 B9 AA 80 8B B5 8B 80 04E6
17858 A9 B7 BA AA A8 B0 AA B3 0579
17866 08 08 00 26 33 3F 26 2D 00FB
17874 31 00 29 2A 37 00 38 35 0128
17882 2E 2A 31 2A 37 00 0E 00 00F8
17890 00 13 00 1D 00 12 00 00 0042
17898 08 08 00 16 39 26 38 39 00F6
17906 2A 00 0B 26 0B 00 29 37 00C6
17914 3A 2A 28 30 2A 33 16 08 0137
17922 00 38 35 2E 2A 31 38 39 0167
17930 26 2A 37 30 2A 00 00 00 00E1
17938 00 00 00 00 0E 00 00 13 0021
17946 00 26 00 12 00 00 08 08 0048
17954 00 16 39 26 38 39 2A 00 0110
17962 0B 38 0B 00 29 37 3A 2A 0112
17970 28 30 2A 33 16 00 00 00 00CB
17978 00 00 2A 0C 40 01 F8 02 0171
17986 09 EB 21 AB 45 01 20 00 0226
17994 ED B0 C9 00 00 00 2A 0C 029C
18002 40 01 AE 01 09 EB 21 CB 02D0
18010 45 01 20 00 ED B0 13 0E 0224
18018 16 ED B0 EB 0E 6E 09 EB 040E
18026 0E 20 ED B0 13 0E 16 ED 02EF
18034 B0 C9 00 00 00 00 80 9C 0295
18042 16 3F 2A 2E 39 0E 00 1C 0110
18050 80 35 3A 33 30 39 2A 0E 01C3
18058 00 00 00 00 1C 80 3F 2A 0105
18066 2E 39 0E 00 00 1C 00 00 0091
18074 00 2A 0C 40 11 20 00 19 00C0
18082 1E 21 ED 5F 19 C6 07 30 02A1
18090 FB 3E 08 BE 28 03 19 18 025B
18098 FA 36 95 E3 E9 00 00 08 0399
18106 00 00 1D 1B 38 35 2E 2A 00FD
18114 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18122 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18130 33 30 39 2A 00 00 08 08 00D6
18138 00 00 1E 1B 38 35 2E 2A 00FE
18146 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18154 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18162 33 30 39 2A 00 00 08 08 00D6
18170 00 00 1F 1B 38 35 2E 2A 00FF
18178 31 2A 37 00 00 0E 00 00 00A0
18186 00 00 00 00 1C 00 35 3A 008B
18194 33 30 39 2A 00 00 08 1C 00EA
18202 1C 1C 1C 08 97 97 97 97 02B8
18210 97 97 97 97 80 80 80 AA 0486
18218 B3 A9 B8 B9 A6 B3 A9 80 054F
18226 80 80 97 97 97 97 97 97 048A
18234 97 97 08 08 00 38 35 2E 01D9
18242 2A 31 38 39 26 2A 37 30 0183
18250 2A 33 00 15 00 37 2A 30 0103
18258 34 37 29 2A 00 0E 00 00 00CC
18266 00 00 08 08 08 26 0E 00 004C
18274 00 00 00 1C 08 08 08 27 005B
18282 0E 00 00 00 00 1C 08 08 003A
18290 08 28 0E 00 00 00 00 1C 005A
18298 08 08 08 08 08 08 29 0E 0067
18306 00 00 00 00 1C 08 08 08 0034
18314 2A 0E 00 00 00 00 1C 08 005C
18322 08 08 2B 0E 00 00 00 00 0049
18330 1C 08 08 1C 1C 08 95 95 0196
18338 95 95 95 95 95 95 80 B3 04B1
18346 AA BA AA B7 80 B7 AA B0 0556
18354 B4 B7 A9 80 95 95 95 95 04E8
18362 95 95 95 95 08 00 00 00 025C
18370 2A 0C 40 01 86 01 09 3A 0141
18378 94 40 77 2A 0C 40 01 6C 022E
18386 01 09 EB 21 01 46 01 20 017E
18394 00 ED B0 EB 0E 22 09 EB 03AC
18402 21 B9 46 0E 20 ED B0 3A 0325
18410 92 40 FE 01 C8 13 0E 20 02DA
18418 ED B0 FE 02 C8 13 0E 20 03A6
18426 ED B0 C9 00 00 00 00 00 0266
18434 00 01 11 02 2A 0C 40 09 0093
18442 EB 21 1D 47 01 20 00 ED 027E
18450 B0 EB 0E 22 09 EB 0E 20 02ED
18458 ED B0 EB 0E 22 09 EB 0E 03BA
18466 20 ED B0 13 0E 20 ED B0 039B
18474 C9 00 00 00 00 00 2A 0C 00FF
18482 40 01 32 02 09 EB 21 9F 0229
18490 47 01 20 00 ED B0 C9 01 02CF
18498 10 27 18 03 01 E8 03 18 0156
18506 03 01 64 00 18 03 01 0A 008E
18514 00 3E 1C 32 7B 40 3E 1B 01A0
18522 3C A7 ED 42 30 FA 09 FE 0443
18530 1C 28 05 32 7B 40 18 09 0157
18538 3A 7B 40 D6 1C 28 02 3E 024F
18546 1C 12 13 79 FE 10 01 E8 02B1
18554 03 28 DB FE E8 01 64 00 0351
18562 28 F7 FE 64 0E 0A 28 F8 03B9
18570 3E 1C 85 12 C9 ED 5B 0C 030E
18578 40 21 E4 57 01 18 03 ED 02A5
```

```
18586 B0 C9 00 D5 E5 11 19 03 0360
18594 2A 0C 40 19 D1 A7 ED 52 0346
18602 EB D1 C9 11 21 00 E5 2A 03C6
18610 0C 40 19 EB 01 21 00 2A 019C
18618 34 40 7C 85 00 E1 E5 1F 035A
18626 3E 08 77 38 0F 09 CD 9D 0277
18634 48 30 04 E1 E5 18 05 BE 031D
18642 20 F3 18 10 A7 ED 42 A7 03B8
18650 ED 52 30 04 E1 E5 18 E5 0436
18658 19 BE 20 F0 E3 E1 C9 D1 0545
18666 C1 C5 D5 E5 2A A8 40 11 0463
18674 1F 00 19 3A A3 40 A7 20 021C
18682 04 ED 4B AA 40 A7 ED 42 03FC
18690 E1 C0 E5 3A A3 40 A7 20 046A
18698 12 2A AA 40 CD AD 48 22 030A
18706 AA 40 00 00 00 00 00 36 0120
18714 BD 18 23 FE 01 28 21 21 0261
18722 00 00 39 23 23 23 23 E5 01AA
18730 D1 4E 23 46 C5 23 3A A3 034D
18738 40 87 D6 02 4F 06 00 ED 02E1
18746 B0 C1 2B 70 2B 71 18 0F 02CF
18754 C1 D1 E1 D5 C5 CD AD 48 05CF
18762 C1 D1 E5 D5 C5 36 95 E1 05BD
18770 AF C9 00 00 00 E5 2A 34 02BB
18778 40 22 A4 40 E1 C9 00 E5 03D5
18786 2A A4 40 CB FC 22 34 40 036B
18794 E1 C9 1E 32 E5 2A 0C 40 0355
18802 0E 18 06 20 23 7E BA 28 01CF
18810 04 17 3F 1F 77 10 F5 23 0218
18818 0D 20 EF 1D 20 E7 E1 C9 03EA
18826 00 00 00 00 06 07 0E 00 001B
18834 D5 11 17 03 2A 34 40 ED 028B
18842 5F 67 A7 ED 52 30 FB 19 03F0
18850 ED 5B 0C 40 19 23 7E FE 034C
18858 76 28 FA D1 73 0D 20 E0 03E9
18866 10 DD C9 00 00 00 00 00 01B6
18874 00 06 0F 0E 00 11 17 03 004E
18882 2A 33 40 ED 5F 6F A7 ED 03EC
18890 52 30 FB 19 EB 21 E4 57 03DD
18898 19 7E 2A 0C 40 19 77 0D 01AA
18906 20 E3 10 DF CD 8F 48 C9 045F
18914 00 00 00 00 3E 88 2A 0C 00FC
18922 40 0E 18 06 20 23 77 10 0136
18930 FC 23 0D 20 F6 C9 F6 C9 04CA
18938 00 00 2A 0C 40 23 E5 11 018F
18946 21 00 21 E5 57 0E 10 06 01A2
18954 18 7E E3 77 3E 64 3D 20 02EF
18962 FD 19 E3 19 10 F3 06 18 0333
18970 23 E3 23 E3 A7 ED 52 7E 0470
18978 E3 A7 ED 52 77 3E 64 3D 041F
18986 20 FD 10 EF 23 E3 23 0D 0352
18994 20 D5 E1 CD 61 49 C9 35 044B
19002 35 35 35 2A 0C 40 23 00 0138
19010 AF 32 A7 40 11 21 00 19 0213
19018 CD 9D 48 38 04 CB 7E 28 035F
19026 16 E5 21 A7 40 BE 38 06 02FF
19034 77 E1 22 7B 40 E5 E1 AF 04AA
19042 CD 9D 48 30 DF 18 03 3C 0318
19050 18 DA 2A A8 40 00 CB 7E 034D
19058 20 02 36 08 2A 7B 40 A7 01EC
19066 ED 52 22 A8 40 36 12 CD 035E
19074 97 4A 28 0A 3E 01 32 AD 0231
19082 40 3E 98 32 A6 40 2A 0C 0264
19090 40 23 36 80 C9 ED 5B 0C 0336
19098 40 13 E5 2A A8 40 01 21 026C
19106 00 09 CD 9D 48 38 04 CB 02C2
19114 7E 28 12 2A A8 40 A7 ED 035E
19122 42 A7 ED 52 19 28 04 CB 0338
19130 7E 28 02 AF 3C E1 C9 00 033D
19138 00 00 2A 90 40 3A 98 40 020C
19146 FE 02 20 01 29 EB 2A 9B 02FA
19154 40 3A 93 40 FE 01 28 08 027C
19162 2A 99 40 38 03 2A 9D 40 0245
19170 19 CB 7A 30 07 20 03 21 01D9
19178 FF FF 18 05 28 03 21 00 0267
19186 00 FE 01 20 05 22 9B 40 0221
19194 18 0A 38 05 22 9D 40 18 0176
19202 03 22 99 40 E5 2A 0C 40 0259
19210 11 13 00 19 EB E1 CD 41 0317
19218 48 21 00 00 22 90 40 C9 0224
19226 00 00 00 00 00 CD F9 42 0208
19234 CD 5A 41 2A 0C 40 11 4B 023A
19242 01 19 EB 21 68 5B 3E 0C 0233
19250 01 20 00 ED B0 13 3D 20 022E
19258 F7 C9 34 34 34 34 34 34 02F8
19266 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19274 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19282 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19290 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19298 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19306 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19314 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19322 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19330 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19338 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19346 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19354 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
19362 34 34 34 34 34 34 76 00 01AE
19370 04 DC 00 EA 35 35 35 35 029E
19378 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
19386 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
19394 35 35 35 35 35 35 21 98 01F7
19402 40 36 00 21 A1 97 22 34 0225
19410 40 21 AE 40 36 00 00 ED 0272
19418 5B 0C 40 13 21 78 46 01 019A
19426 20 00 ED B0 3E 08 EB E5 03D3
19434 0E 17 06 15 11 05 05 23 007E
19442 77 10 FC 23 36 93 15 20 02A4
19450 FA 23 36 80 1D 20 FA 23 032D
19458 77 23 0D 20 E5 2B 22 AA 02A3
19466 40 36 BD E1 23 22 A8 40 0341
19474 36 12 06 03 21 A3 40 70 01C5
19482 CD 9B 46 10 FB AF 32 AC 0446
19490 40 32 AD 40 32 A6 40 00 0277
```

```
19498 00 00 00 00 00 00 3A 96 00D0
19506 40 32 97 40 3A 98 40 FE 0359
19514 01 20 05 3E 02 32 97 40 016F
19522 21 00 00 22 90 40 2A 34 0171
19530 40 CD 74 45 CB FC 22 34 03E3
19538 40 11 21 00 00 3E DF DB 026A
19546 FE CB 67 CA D1 52 3E EF 054A
19554 DB FE CB 4F 28 31 1F 2A 0395
19562 A8 40 30 12 3E F7 DB FE 0438
19570 1F 38 1C 3E 08 77 A7 ED 02C4
19578 52 BE 20 05 18 0C 3E 08 019F
19586 77 19 CD 9D 48 38 EF BE 0427
19594 20 EC 22 A8 40 36 12 18 0276
19602 46 00 00 00 00 00 00 3E 0084
19610 01 32 97 40 3E 08 2A A8 0222
19618 40 23 BE 20 09 36 16 06 019C
19626 C8 10 FE 77 18 F3 7E FE 04D4
19634 76 28 24 7E FE 93 36 08 030F
19642 20 0C CD E9 48 21 03 00 024E
19650 20 02 2E 06 18 0E FE 80 01FA
19658 20 10 CD E9 48 21 05 00 0254
19666 20 02 2E 0A 22 90 40 18 0164
19674 77 00 16 0E 72 F5 1E 06 0226
19682 CD 6E 49 F1 36 08 FE B7 0468
19690 20 6B CD E9 48 2A 0C 40 02FF
19698 23 7E FE 12 28 5A 36 12 027B
19706 CD 62 43 CD 57 49 21 37 0337
19714 2A 22 9F 40 21 00 00 22 016E
19722 A1 40 EB 13 CD 74 43 21 0384
19730 00 38 22 9F 40 21 2A 37 01BB
19738 22 A1 40 11 09 01 CD 74 025F
19746 43 21 00 00 22 9F 40 21 0186
19754 3B 2A 22 A1 40 11 11 02 018C
19762 CD 74 43 01 95 80 C5 CD 042C
19770 B7 43 CD 8E 49 CD 8F 48 0442
19778 CD 61 49 3A AD 40 FE 01 039D
19786 20 06 21 A6 40 00 36 01 0164
19794 18 52 00 00 00 FE AA 20 0232
19802 50 CD E9 48 3A A3 40 FE 0469
19810 04 30 41 CD 62 43 CD 57 030B
19818 49 21 2A 3D 22 9F 40 21 01F3
19826 00 00 22 A1 40 11 85 00 0199
19834 CD 74 43 21 00 39 22 9F 029F
19842 40 21 37 26 22 A1 40 11 01D2
19850 8D 01 CD 74 43 01 97 88 0332
19858 C5 CD B7 43 CD 8E 49 CD 04FD
19866 8F 48 CD 61 49 CD 9B 46 03FC
19874 21 A3 40 34 18 4E 00 00 019E
19882 00 FE B2 20 4B 77 57 CD 03B6
19890 6C 49 36 08 CD E9 48 CD 03BE
19898 62 43 CD 57 49 21 32 2E 0293
19906 22 9F 40 21 33 2A 22 A1 0242
19914 40 11 85 00 CD 74 43 21 027B
19922 16 21 22 9F 40 21 1C 1C 0191
19930 22 A1 40 11 8D 01 CD 74 02E3
19938 43 01 97 80 C5 CD B7 43 03E7
19946 CD 8F 48 CD 61 49 21 0C 0348
```

```
19954 FE 22 90 40 18 7F 00 00 0287
19962 FE AF 20 7F CD E9 48 CD 0517
19970 62 43 CD 57 49 3E BD CD 03DA
19978 E8 49 21 2F 34 22 9F 40 02B6
19986 21 00 00 22 A1 40 11 85 01BA
19994 00 CD 74 43 21 00 30 22 01F7
20002 9F 40 21 2A 37 22 A1 40 0264
20010 11 8D 01 CD 74 43 11 32 0266
20018 17 CD 6E 49 11 8C 04 2A 0266
20026 34 40 A7 ED 52 30 FB 19 039E
20034 06 C8 C5 E5 3E 80 CD E8 04EB
20042 49 E1 11 25 00 A7 ED 52 0346
20050 30 04 11 B0 04 19 E5 CD 02C4
20058 3D 43 CD 71 43 00 E1 C1 03A3
20066 10 E0 22 90 40 10 FB 00 02ED
20074 01 97 80 C5 CD B7 43 CD 0471
20082 8F 48 CD 61 49 18 59 00 02BF
20090 00 00 00 FE A9 20 5A CD 02EE
20098 E9 48 CD 62 43 CD 57 49 0410
20106 21 98 40 36 02 21 29 34 01AF
20114 22 9F 40 22 A1 40 11 01 0216
20122 00 CD 74 43 21 35 35 22 0231
20130 9F 40 22 A1 40 CD 71 43 0363
20138 21 2A 31 22 9F 40 22 A1 0240
20146 40 11 11 02 CD 74 43 01 01E9
20154 17 8A C5 CD B7 43 CD BB 04B5
20162 49 CD 61 49 21 A6 40 36 02FD
20170 98 2A 0C 40 23 23 36 A9 0233
20178 18 56 00 00 00 00 00 00 006E
20186 00 FE B9 20 50 CD E9 48 0425
20194 CD 62 43 CD 57 49 21 98 0398
20202 40 36 01 21 39 2A 22 9F 01BC
20210 40 21 32 00 22 A1 40 11 01A7
20218 85 00 CD 74 43 21 00 00 022A
20226 22 9F 40 21 35 34 22 A1 024E
20234 40 11 8D 01 CD 74 43 01 0264
20242 97 06 C5 CD B7 43 CD BB 04B1
20250 49 CD 61 49 21 A6 40 36 02FD
20258 98 2A 0C 40 23 23 36 B9 0243
20266 C3 B0 4F 00 00 FE 95 20 0375
20274 7F E5 CD 62 43 CD 57 49 0443
20282 21 39 37 22 9F 40 21 2A 01DD
20290 2B 22 A1 40 11 01 00 CD 020D
20298 74 43 21 2B 2A 22 9F 40 022E
20306 21 37 0E 22 A1 40 CD 71 02A7
20314 43 21 1D 21 22 9F 40 21 01C4
20322 1C 1C 22 A1 40 11 11 02 015F
20330 CD 74 43 01 17 8A C5 CD 03B8
20338 B7 43 11 28 8A CD 6E 49 0341
20346 CD FC 49 D1 AF 6F 67 39 04A1
20354 E5 21 A3 40 BE E1 30 20 03D8
20362 4E 23 46 EB A7 ED 42 09 0381
20370 EB 28 04 3C 23 18 E9 87 02FE
20378 28 09 4F 06 00 E5 D1 2B 0267
20386 2B ED B8 C1 21 A3 40 35 03CA
20394 21 DC 05 22 90 40 18 73 027F
20402 FE BD 00 20 6E CD 62 43 03BB
```

```
20410 CD 57 49 21 3B 34 22 9F 02BE
20418 40 21 31 31 22 A1 40 11 01D7
20426 01 00 CD 74 43 21 39 37 0216
20434 22 9F 40 21 2A 2B 22 A1 023A
20442 40 CD 71 43 21 2B 2A 22 0259
20450 9F 40 21 37 00 22 A1 40 023A
20458 11 11 02 CD 74 43 01 17 01C0
20466 95 C5 CD B7 43 11 28 95 03EF
20474 CD 6E 49 3E 80 CD E8 49 0440
20482 21 28 23 22 90 40 CD 3A 0265
20490 43 CD 71 43 11 32 80 CD 0354
20498 6E 49 3E 01 32 AC 40 CD 02E1
20506 FC 49 00 00 00 00 00 00 0145
20514 00 00 00 3A A3 40 FE 02 021D
20522 38 29 3D 47 21 00 00 39 013F
20530 23 23 EB 1A 6F 13 1A 67 024E
20538 36 08 C5 D5 CD AD 48 36 03D0
20546 95 D1 EB 72 2B 73 C1 10 0432
20554 E7 18 0B 00 00 00 00 00 010A
20562 00 00 00 A7 28 23 3A AC 01D8
20570 40 A7 20 15 2A AA 40 36 0266
20578 08 CD AD 48 22 AA 40 36 030C
20586 BD 2B 3E 08 BE 20 02 36 0244
20594 80 00 00 00 00 00 00 00 0080
20602 00 2A 90 40 3A 98 40 FE 030A
20610 02 20 01 29 EB 2A 9B 40 023C
20618 3A 93 40 FE 01 28 08 2A 0266
20626 99 40 38 03 2A 9D 40 19 0234
20634 CB 7A 30 07 20 03 21 FF 02BF
20642 FF 18 05 28 03 21 00 00 0168
20650 FE 01 20 05 22 9B 40 18 0239
20658 0A 38 05 22 9D 40 18 03 0161
20666 22 99 40 E5 2A 0C 40 11 0267
20674 13 00 19 EB E1 CD 41 48 034E
20682 21 00 00 22 90 40 00 00 0113
20690 00 00 00 00 00 21 A6 40 0107
20698 7E A7 28 57 35 F5 6E 26 0362
20706 00 E5 2A 0C 40 11 09 00 0175
20714 19 EB E1 CB 3D CD 50 48 0452
20722 F1 20 40 21 98 40 7E A7 036F
20730 28 09 36 00 2A 0C 40 23 0100
20738 23 36 9C 21 AD 40 7E B0 0331
20746 28 29 36 00 2A 0C 40 23 0120
20754 7E FE 80 00 28 44 CD 3D 0372
20762 4A 2A 0C 40 23 23 36 9C 01D8
20770 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20778 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20786 00 00 00 01 00 00 2A 34 005F
20794 40 CB BC CB 74 20 0A 11 0341
20802 32 00 03 A7 ED 52 30 FA 0345
20810 0B C5 2A 0C 40 11 1E 00 0175
20818 19 EB E1 2C 2D F5 CD 4B 044B
20826 48 F1 28 57 21 A5 42 3E 02FE
20834 2D BE 20 12 23 3E 1B BE 0257
20842 20 0C 23 3E 00 BE 20 06 0171
20850 23 3E 29 BE 28 02 00 00 0172
20858 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20866 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
20874 00 00 00 00 00 3A 95 40 010F
20882 10 FE 3D 20 FB 21 97 40 035E
20890 35 C2 42 4C 00 00 00 00 0185
20898 00 00 00 00 00 00 3A A3 00DD
20906 40 A7 E1 E5 20 38 3A AC 03EB
20914 40 FE 01 CA D1 52 2A AA 0400
20922 40 2B 3E 08 BE 23 20 23 01D5
20930 2B 7E FE 08 20 0A 06 00 01DF
20938 36 16 10 FC 36 08 18 F0 029E
20946 FE 76 28 0F 36 08 2A AA 02BD
20954 40 CD AD 48 22 AA 40 36 0344
20962 BD 18 21 2A AA 40 AF 2B 02E4
20970 3C FE 1F 28 04 CB 7E 20 02EE
20978 F6 FE 1F C2 90 52 CD 04 0488
20986 49 7E FE 93 36 93 20 03 0344
20994 C3 30 4C 00 CD 62 43 CD 037E
21002 57 49 2A A8 40 7E F5 11 0336
21010 46 12 72 CD 6E 49 F1 F5 0434
21018 21 1C 1C 22 A1 40 00 00 015C
21026 00 21 16 1F 22 9F 40 21 0178
21034 D4 FE FE 12 28 08 3E 21 0371
21042 32 A0 40 21 0C FE 22 90 02EF
21050 40 CD 71 43 01 97 88 C5 03A6
21058 CD B7 43 CD FC 49 CD 61 0507
21066 49 CD C4 4A F1 21 AE 40 0424
21074 34 FE 12 20 2B 7E FE 03 030E
21082 30 26 2E A3 7E A7 28 20 0294
21090 CD 97 4A 28 19 2A 0C 40 0265
21098 23 7E FE 80 20 0D 21 AD 031A
21106 40 7E A7 20 09 36 01 2E 01F3
21114 A6 36 98 C4 3D 4A 18 0C 02E3
21122 2A 0C 40 23 7E FE 80 28 02BD
21130 46 CD 3D 4A 18 38 36 80 02A0
21138 FE 06 00 38 02 36 93 3A 0241
21146 34 40 C6 05 38 13 3C E6 02AC
21154 7F 20 09 ED 5F 36 A9 1F 02F2
21162 38 02 36 B9 18 18 00 00 0159
21170 00 ED 5F E6 03 36 AF 3D 0357
21178 28 0C 36 B2 3D 28 07 36 01BE
21186 AA 3D 28 02 36 B7 C3 30 02F1
21194 4C 00 00 00 00 00 00 0E 005A
21202 00 10 FE CD 74 45 0D 20 02C1
21210 F8 00 21 A3 40 7E 00 A7 0321
21218 C8 D1 3D 20 FC C9 00 00 03BB
21226 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21234 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21242 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21250 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21258 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21266 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21274 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21282 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21290 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21298 00 00 21 00 00 22 84 40 0107
21306 22 86 40 22 88 40 22 8A 027E
21314 40 22 8C 40 22 8E 40 00 021E
```

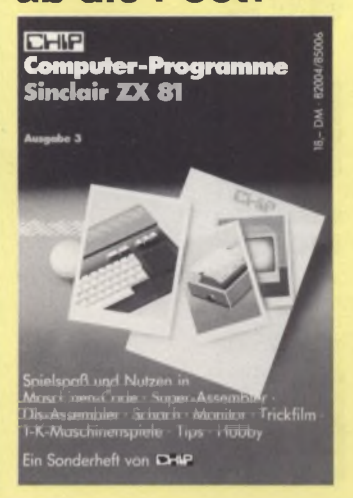
```
21322 00 00 00 00 00 00 00 00 0000
21330 CD 5A 41 21 18 41 E5 21 02E8
21338 F1 40 E5 3E 0C ED 5B 0C 03B4
21346 40 13 D5 01 20 00 ED B0 02E6
21354 D1 21 42 00 19 EB E1 E5 03FE
21362 3D 20 EF 3E 0B ED 5B 0C 02E9
21370 40 13 21 21 00 19 EB C1 025A
21378 E1 E5 C5 D5 01 20 00 ED 046E
21386 B0 D1 21 42 00 19 EB 3D 0325
21394 20 ED E1 C1 1E 1E 3E DF 0408
21402 DB FE 1F 30 17 15 20 FD 0371
21410 1D 20 F3 03 2B C5 E5 7D 0385
21418 FE D0 20 AF 21 7B 40 35 03AE
21426 E1 C1 20 9F 00 00 00 00 0261
21434 00 CD C0 42 CD F9 42 CD 04A4
21442 12 43 CD 5A 41 0E 96 10 0271
21450 FD 0D 20 FB 06 07 21 00 0253
21458 00 11 01 00 3E DF DB FE 0308
21466 1F 30 05 19 30 F6 10 EE 0291
21474 00 CD 1E 4B 0E C8 10 FE 031A
21482 0D 20 FB 06 0A 21 01 00 015A
21490 54 5D 3E DF DB FE 1F 30 03F6
21498 05 CD 74 45 19 30 F3 10 02D7
21506 EC CD F9 42 CD 5A 41 CD 0529
21514 1A 45 0E 96 10 FE 0D 20 023E
21522 FB 06 09 21 00 00 11 01 013D
21530 00 3E DF DB FE 1F 30 08 034D
21538 CD 74 45 19 30 F3 10 EB 03BD
21546 00 00 00 00 00 00 CD F9 01C6
21554 42 CD 3C 46 CD 50 46 0E 0302
21562 96 10 FE 0D 20 FB 00 00 02CC
21570 00 00 00 00 00 21 94 40 00F5
21578 36 26 21 92 40 36 01 06 018C
21586 06 21 00 00 E5 C5 CD 74 0312
21594 45 2A 0C 40 3E FD DB FE 03CF
21602 1F 30 16 1F 30 31 3E DF 0202
21610 DB FE 1F C1 E1 30 08 11 03E3
21618 01 00 19 30 DF 10 DA 18 022B
21626 38 01 C8 01 09 34 7E FE 02BB
21634 20 20 03 3E 1D 77 21 92 01C8
21642 40 D6 1C 77 0E 64 10 FE 0329
21650 0D 20 FB C1 E1 18 B8 01 039B
21658 6D 02 09 34 7E FE 2C 20 0274
21666 03 3E 26 77 21 94 40 77 024A
21674 0E 64 10 FE 0D 20 FB 18 02C0
21682 E2 00 00 00 00 00 00 00 00E2
21690 21 00 00 22 99 40 22 9B 01D9
21698 40 22 9D 40 AF 32 93 40 02F3
21706 21 94 40 7E 21 95 40 D6 033F
21714 26 20 07 36 23 23 36 0C 010B
21722 18 08 3D 20 07 36 20 23 00FD
21730 36 0B 18 08 3D 20 07 36 00FB
21738 1C 23 36 0A 18 08 3D 20 00FC
21746 07 36 17 23 36 09 18 08 00D6
21754 3D 20 07 36 11 23 36 08 010C
21762 18 05 36 0A 23 36 07 00 00BD
21770 00 00 00 00 00 CD C8 4B 01E0
21778 00 00 00 0E 00 10 FE 0D 0129
21786 20 FB 21 93 40 34 7E 2B 02EC
21794 BE 20 2C 11 85 00 21 2C 01ED
21802 26 22 9F 40 21 32 2A 22 01C6
21810 A1 40 CD 74 43 11 8D 01 0304
21818 21 34 3B 22 9F 40 21 2A 01DC
21826 37 22 A1 40 CD 74 43 01 02BF
21834 97 80 C5 CD B7 43 00 CD 0470
21842 C0 42 CD F9 42 CD C2 47 04E0
21850 3A 94 40 2A 0C 40 01 86 020B
21858 01 09 77 CD 3C 46 2A 0C 0206
21866 40 01 BF 01 09 EB 2A 99 02B8
21874 40 CD 41 48 3A 93 40 FE 03A1
21882 01 28 11 EB 01 1D 00 09 014C
21890 EB 2A 9B 40 CD 41 48 3A 0380
21898 93 40 FE 02 28 0C EB 01 02F3
21906 1D 00 09 EB 2A 9D 40 CD 02E5
21914 41 48 3A 92 40 21 93 40 0289
21922 BE 28 3D 01 CF 01 2A 0C 022A
21930 40 3A 93 40 FE 01 28 0C 0280
21938 FE 02 20 05 01 F0 01 00 0217
21946 00 00 00 00 09 36 12 1E 006F
21954 28 0E 0F CD 74 45 3E DF 02E8
21962 DB FE 1F 30 10 10 F4 0D 0349
21970 20 F1 CB 5E 36 08 28 02 02A2
21978 36 12 1D 20 E4 C3 0F 55 0290
21986 00 00 00 00 00 2A 99 40 0103
21994 ED 5B 9B 40 A7 ED 52 38 0441
22002 23 19 ED 5B 9D 40 A7 ED 03F5
22010 52 38 0D 19 E5 2A 0C 40 020B
22018 01 AE 01 09 36 15 18 0A 0126
22026 D5 2A 0C 40 01 F0 01 09 0246
22034 36 15 18 16 2A 9D 40 A7 0227
22042 ED 52 38 04 19 EB 18 E8 037F
22050 D5 2A 0C 40 01 CF 01 09 0225
22058 36 15 D1 D5 2A 99 40 A7 039B
22066 ED 52 20 09 2A 0C 40 01 01DF
22074 AE 01 09 36 15 3A 92 40 020F
22082 FE 01 28 13 2A 9B 40 A7 02E6
22090 ED 52 20 09 2A 0C 40 01 01DF
22098 CF 01 09 36 15 FE 02 28 024C
22106 11 2A 9D 40 A7 ED 52 20 031E
22114 09 2A 0C 40 01 F0 01 09 017A
22122 36 15 00 3E 03 0E 00 10 00AA
22130 FE 0D 20 FB 3D 20 F6 3A 03B3
22138 94 40 D6 26 20 05 2A 84 02A3
22146 40 18 06 3D 20 05 2A 86 0170
22154 40 18 06 3D 20 05 2A 88 0172
22162 40 18 06 3D 20 05 2A 8A 0174
22170 40 18 06 3D 20 05 2A 8C 0176
22178 40 18 03 2A 8E 40 D1 A7 02CB
22186 ED 52 30 7E 00 00 00 00 01ED
22194 00 00 EB 3A 94 40 D6 26 02F5
22202 20 05 22 84 40 18 06 3D 0166
22210 20 05 22 86 40 18 06 3D 0168
22218 20 05 22 88 40 18 06 3D 016A
22226 20 05 22 8A 40 18 06 3D 016C
```

```
22234 20 05 22 8C 40 18 03 22 0150
22242 8E 40 21 39 34 22 9F 40 025D
22250 21 31 31 22 A1 40 CD 62 02B5
22258 43 CD 71 43 01 97 80 C5 03A1
22266 CD B7 43 1E 28 2A 0C 40 0283
22274 0E 18 06 20 23 7E CB 47 01FF
22282 20 06 07 07 07 07 18 03 005D
22290 17 3F 1F 77 10 EE 23 0D 021A
22298 20 E8 1D 20 E0 0E 64 10 02A7
22306 FE 0D 20 FB CD 8F 48 CD 0497
22314 30 48 CD 03 48 3E 03 2A 01FB
22322 0C 40 11 99 02 19 EB 01 01FD
22330 84 40 F5 0A 6F 03 0A 67 02A6
22338 03 C5 CD 41 48 C1 F1 13 03E3
22346 13 13 13 13 13 3D 20 EA 01A6
22354 EB 11 04 00 19 EB 3E 03 0245
22362 F5 0A 6F 03 0A 67 03 C5 02AA
22370 CD 41 48 C1 F1 13 13 13 0341
22378 13 13 13 3D 20 EA CD 3C 0289
22386 46 00 00 00 00 1E 14 CD 0145
22394 74 45 3E DF DB FE 1F 30 03FE
22402 08 10 F4 0D 20 F1 1D 20 0267
22410 EE C3 52 53 31 31 31 31 031A
22418 31 31 31 31 31 31 31 31 0188
22426 31 31 31 31 31 31 31 31 0188
22434 31 31 31 31 31 31 76 00 019C
22442 02 7C 00 EA 35 35 35 35 023C
22450 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22458 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22466 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22474 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22482 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22490 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
22498 35 35 76 80 80 80 80 80 0360
22506 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22514 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22522 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22530 80 80 80 76 80 00 00 00 0276
22538 00 00 80 83 83 00 83 83 028C
22546 80 00 00 00 00 00 80 00 0100
22554 83 83 83 00 80 00 03 80 028C
22562 80 00 80 80 76 80 80 80 0376
22570 00 80 80 80 80 80 00 80 0300
22578 80 80 80 80 00 80 80 80 0380
22586 00 03 03 03 00 80 00 80 0109
22594 06 80 00 80 80 76 80 80 02FC
22602 80 00 80 80 80 03 03 00 0206
22610 03 03 80 80 80 00 80 80 0286
22618 80 00 80 80 80 00 80 00 0280
22626 80 80 83 00 80 80 76 80 0379
22634 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22642 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22650 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22658 80 80 80 80 80 80 80 76 03F6
22666 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22674 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22682 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22690 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22698 76 05 87 83 83 81 83 04 0310
22706 87 83 05 87 83 83 81 00 031D
22714 80 80 00 05 00 00 00 85 018A
22722 00 83 83 83 05 87 83 83 031B
22730 85 76 05 87 83 83 81 80 038E
22738 05 85 80 05 02 03 03 84 019B
22746 00 00 00 00 80 80 00 80 0180
22754 80 00 03 03 03 05 00 83 0111
22762 83 81 76 05 85 80 80 80 0384
22770 03 01 02 03 05 02 03 03 0016
22778 85 00 80 80 00 80 80 00 0285
22786 80 80 00 03 03 03 05 85 0193
22794 83 03 80 76 80 80 80 80 037C
22802 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22810 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22818 80 80 80 80 80 80 80 80 0400
22826 80 80 80 80 76 08 08 08 028E
22834 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22842 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22850 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22858 08 08 08 08 08 76 08 00 00A6
22866 38 35 2E 2A 31 38 39 26 018D
22874 2A 37 30 2A 00 00 00 00 00BB
22882 00 00 00 0E 00 00 13 00 0021
22890 26 00 12 00 00 08 76 08 00BE
22898 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22906 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22914 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22922 08 08 08 08 08 08 08 76 00AE
22930 15 00 00 1D 1B 38 35 2E 00E8
22938 2A 31 2A 37 00 00 0E 00 00CA
22946 00 00 00 1D 24 1D 00 35 0093
22954 3A 33 30 39 2A 00 00 08 0108
22962 76 08 08 08 08 08 08 08 00AE
22970 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22978 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22986 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
22994 08 76 08 08 08 08 08 08 00AE
23002 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23010 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23018 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23026 08 08 76 08 08 08 08 08 00AE
23034 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23042 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23050 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23058 08 08 08 76 08 08 08 08 00AE
23066 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23074 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23082 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23090 08 08 08 08 76 08 08 08 00AE
23098 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23106 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23114 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23122 08 08 08 08 08 76 08 08 00AE
23130 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23138 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
```

```
23146 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23154 08 08 08 08 08 08 76 08 00AE
23162 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23170 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23178 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23186 08 08 08 08 08 08 08 76 00AE
23194 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23202 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23210 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23218 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23226 76 08 08 08 08 08 08 08 00AE
23234 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23242 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23250 08 08 08 08 08 08 08 08 0040
23258 08 76 08 B8 B5 AE AA B1 03FC
23266 B8 B9 A6 B7 B9 8E 80 B9 054E
23274 A6 B8 B9 AA 80 8B B5 8B 050C
23282 80 A9 B7 BA AA A8 B0 AA 0546
23290 B3 08 35 35 35 35 35 35 01F9
23298 35 35 17 17 17 3C 2A 2E 0143
23306 39 2A 37 0E 00 39 26 38 013F
23314 39 2A 00 0B 35 0B 00 29 00D7
23322 37 3A 2A 28 30 2A 33 17 0167
23330 17 17 35 35 35 35 76 00 0178
23338 09 7C 00 EA 35 35 35 35 0243
23346 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23354 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23362 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23370 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23378 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23386 35 35 35 35 35 35 35 35 01A8
23394 35 35 35 35 35 35 08 08 014E
23402 08 08 08 08 08 08 08 B8 00F0
23410 B5 AE AA B1 A6 B3 B1 AA 0572
23418 AE B9 BA B3 AC 08 08 08 0398
23426 08 08 08 08 08 08 08 38 0070
23434 28 2D 2E 2A 38 38 2A 33 017A
23442 00 38 2E 2A 00 32 2E 39 0129
23450 00 29 2A 32 00 39 2E 39 0125
23458 26 33 00 16 00 08 08 2B 00AA
23466 2E 2C 2D 39 2A 37 10 39 016A
23474 2B 11 00 26 31 31 2A 00 00EE
23482 95 15 BD 16 26 33 2C 37 0239
23490 2A 2E 2B 2A 37 08 08 26 011A
23498 27 1B 29 26 38 00 38 35 0136
23506 2E 2A 31 00 2E 38 39 00 0128
23514 29 26 33 33 00 26 3A 38 014D
23522 1B 26 3A 38 16 08 08 38 0111
23530 2A 37 29 2A 32 1A 3C 2A 0166
23538 33 33 00 29 2E 2A 00 38 011F
23546 35 2E 2A 31 3F 2A 2E 39 018E
23554 00 1C 2E 38 39 08 08 34 00FF
23562 29 2A 37 00 3C 2A 33 33 0156
23570 00 27 2A 2E 00 2E 32 32 0111
23578 34 27 2E 31 2A 33 00 39 0150
23586 2B 00 29 2E 2A 08 08 9C 0158
23594 16 3F 2A 2E 39 00 27 2A 0137
23602 2A 33 29 2A 39 00 2E 38 014F
23610 39 1A 1F 3B 34 37 38 39 0189
23618 34 2A 38 38 2A 08 08 34 013C
23626 29 2A 37 00 1D 3B 34 37 014D
23634 38 39 34 38 38 00 3B 34 0184
23642 32 00 2C 2A 33 2A 37 26 0142
23650 31 00 2A 37 16 08 08 2B 00E3
23658 34 31 2C 39 2A 33 1A 29 016A
23666 2A 37 00 39 2B 00 2C 2A 011B
23674 39 37 34 2B 2B 2A 33 00 0157
23682 3C 2E 37 29 00 08 08 3A 0114
23690 33 29 00 30 2A 2E 33 00 0117
23698 39 2B 00 2E 33 00 37 2A 0126
23706 38 2A 37 3B 2A 00 38 39 016F
23714 2A 2D 39 1B 00 08 08 B2 016D
23722 14 32 2E 33 2A 00 A9 14 018E
23730 29 34 35 35 2A 31 16 35 016D
23738 3A 33 30 39 2A 00 AF 14 01C3
23746 2F 34 30 2A 37 08 08 B7 01BB
23754 14 37 2A 38 2A 37 3B 2A 0173
23762 0E 12 00 AA 14 2A 3D 39 017E
23770 37 26 0E 95 00 00 B9 14 01CD
23778 39 2A 32 35 34 08 34 34 016E
23786 34 34 34 34 34 34 34 34 01A0
23794 34 34 34 76 00 00 00 00 0112
```

Vervollständigen Sie noch heute Ihre Software-Bibliothek!

Bestellen Sie die Ihnen noch fehlenden CHIP-SONDERHEFTE Mit der nebenstehenden Karte geht's ganz leicht. Einfach ausfüllen und ab die Post!



1 Bestellkarte für weitere CHIP-SONDERHEFTE

☐ **Ja,** senden Sie mir bitte die angekreuzten SONDERHEFTE zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland. (Versandkostenanteil für das Ausland DM 6,–).

Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

Anzahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	Apple II, II + IIe, IIc	0010	18,–
	ZX Spectrum 1	911	18,–
	ZX Spectrum 2	922	18,–
	ZX 81 Programme 2	921	18,–
	ZX 81 Ausgabe 3	0180	18,–
	Atari 600 XL/800 XL	920	18,–
	Atari 600 XL/800 XL/65 XE 130 XE	0060	18,–
	Schneider CPC 464, Ausgabe 1	931	18,–
	Schneider CPC 464 und CPC 664, Ausgabe 2	0090	18,–
	Schneider CPC 464 und CPC 664, Ausgabe 3	0130	18,–

Anzahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	CHIP-Test, Jahrbuch 1985	0020	24,–
	Computer-Katalog 1985	932	24,–
	Computer-Hobby C 64	924	24,–
	Neue Medien	0050	24,–
	Telekommunikation	0100	24,–
	MSX-Computer, Ausgabe 1	0140	24,–
	Elektronikhobbies	0190	24,–

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

0650

2 Wünsche an die Redaktion

CHIP SOFT

Bestellen Sie noch heute die Programme für den Sinclair ZX-81, Ausgabe 3

3 Bestellkarte für CHIP-SOFT ZX-81-Programme

0651

Bitte senden Sie mir alle Programme dieser Ausgabe auf Cassette für 95,– DM

incl. MwSt. plus 3,50 DM Versandkostenanteil und 3,20 DM für Nachnahme Inland.

(Ausland: 6,– DM Versandkostenanteil plus Nachnahme).

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Name, Vorname

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

CHIP-SONDERHEFTE
Leser-Service 735
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

CHIP SONDERHEFTE

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Ich könnte Ihnen für folgende(n) Computer ______

folgende selbstentworfene Programme anbieten: ______

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

CHIP-SONDERHEFTE
Redaktions-Service
Vogel-Verlag
Schillerstraße 23a

D-8000 München 2

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

CHIP-SHOP
Leser-Service 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1



CHIP SPECIAL

1. Auflage 1985

Best.-Nr. 0180

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Armin Schwarz (verantwortlich für den Inhalt)

Redaktionsservice: Paula Rath

Programmservice und Koordination: Franz Joseph Schreiner

Test: Ulrich Kern (Ltg.), M. Amann, F. Beer, H. Dursch, J. Evers, M. Förster, A. Hentschel, H. Hermann, J. Kroth, W. Labus, H. Linneweber, A. Reuter, J. Sasse, G. Scheuermann, J. Schmidt, R. Schmidt, R. Schuff, J. Vollmuth

Gestaltung: Hans Kuh, Gabi Klotz

Titelfoto: Ernst Jünger

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23 a, D-8000 München 2, Telefon (089) 514930, Telekopierer 535000, Telex 5216449

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 6740, D-8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Telefax (0931) 4102-529. Telegramme: CHIP-Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 6740, 8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Michael Belgrad, Durchwahl 4102-433.
PLZ 1–5 und Ausland: Christine Himmer und Wolfgang Hartmann, Durchwahl 4102-227
PLZ 6–8: Angelika Hirsch und Axel Winheim, Durchwahl 4102-513

Vertriebsleitung: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, D-7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 2043-1

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Bankverbindungen Vogel-Verlag:
Dresdner Bank AG, Würzburg
(BLZ 79080052) 3148890000,
Bay. Vereinsbank AG, Würzburg
(BLZ 79020076) 250173,
Kreissparkasse Würzburg
(BLZ 79050130) 17400,
Postscheckkonto Nürnberg
(BLZ 76010085) 9991-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich
8047064,
Niederlande 2662395
Banque Veuve Morin-Pons, Paris
155410314

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Str. 7/9, D-8700 Würzburg

In dieser Ausgabe